



pro

METALLI

metallialan ammattilehti

Big data tuli,
mikä muuttui?

Satateräs Oy
– Siikaisten sitkeät

www.prometalli.fi

Lastuavien työkalujen
evoluutio jatkuu edelleen

Rautaa ja huolenpitoa

Menestyjän valinta
- vuodesta toiseen

QUASER

we cut faster

- Pystykaraiset koneistuskeskukset
- Vaakakaraiset koneistuskeskukset
- 5-akseliset koneistuskeskukset



Ota yhteyttä Crontekin myyntitiimiin!

Crontek

Cron-Tek Oy | www.crontek.fi | p. 09 549 4660
Ormuspellontie 7, 00700 Helsinki

- pystykaraisen koneistuskeskusten markkinajohtaja
- pituusliike 2000 mm:n asti
- raju rouhinta, mittatarkka viimeistely
- Fanuc- tai Heidenhain- ohjaus
- Suomessa on jo lähes 200 Quaser-koneistuskeskusta tuotannossa

IQ STARTUP

KONEISTA ÄLYKKÄÄSTI

ISCARin TUOTTAVUUSRATKAISUT JYRSINTÄÄN

**Innovatiiviset kovametalliset vaihtoterät
sekä jatkuvaan että vaihtelevaan tuotantoon.
Ei asetusaikaa. Vain tehokkuutta.**



MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

Yli **15,000**
yhdistelmää jyrsintään.
Nyt myös momenttiavaimet
terien oikeaan kiinnitykseen.

KONEISTA ÄLYKKÄÄSTI
ISCAR HIGH Q LINES

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.fi
p.09-4391420

METALLI ETENEE

Suomen talous ylsi viime vuonna hienoiseen noin 1,5 prosentin kasvuun. Bruttokansantuote nousi, koska rakentaminen sekä yksityinen kulutus soivat varsin duurivoittoisesti. Viennin luvut eivät sävättäneet.

Useimmille konepajoille kansainvälistyminen ja kasvun hakeminen viennistä on se ainoa oikea suunta. Tarvitaan hyvä tuote, toimiva palvelukonsepti – ja siihen päälle vielä rönsyistä karsittu tuotanto ja logistiikka sekä iskuvoimainen myynti ja markkinointi. Hinnan merkitystä tuskin tarvitsee erikseen mainita.

Suomessa tuotannon kustannustekijät lähtevät herkästi leijailemaan kohti kattoa (kilpailijamaihin verrattuna), mutta automaatio on tasoittanut puntteja. Nyt kun tyhmä rauta vaihtuu fiksuun, avautuu kokonaan uudenlaisia saumoja takoa menestyksen avaimia.

Näin satavuotisjuhlan kunniaksi voi metallisektorin fiilistellä – ainakin hetken – omaa rooliaan sinivalkoisen hyvinvoinnin rakentajana. Kone- ja metallituoteteollisuuden (koneet, metallituotteet, kulkuneuvot) yritysten liikevaihto Suomessa oli viime vuonna yhteensä 28,3 miljardia euroa, ja kasvuaikin taisteltiin prosentti. Talouskriisiä edeltävään lihavaan vuoteen 2008 (liikevaihto € 33,3 miljardia!) on toki matkaa.

Tilaukset maailmalta ovat kuitenkin piristyneet. Teknolוגiateollisuuden alkuvuoden tilauskantatiedustelun mukaan kone- ja metallituoteteollisuuden yritykset Suomessa saivat uusia tilauksia lokajoulukuussa euromääräisesti 32 prosenttia enemmän kuin heinä-syyskuussa. Juhlavuoden startista odotetaan vahvaa – tai ainakin edellisvuotista parempaa.

Kun isot toimijat alkavat vetää laumaa eteenpäin, alihankinta vilkastuu huomattavasti. Teknolוגiateollisuuden tammikuun alihankintatutkimuksen mukaan alihankintatoiminnan positiivinen kehitys näyttää jatkuneen. Alan uusien tilausten määrän kasvusta kertoi aikaisempaa useampi päähankkija ja alihankkija.

Alihankkijoiden hintakilpailukyvyyn päähankkijat arvioivat pysyneen lähes aikaisemmalla tasolla. Alihankkijoiden vastausten perusteella hintataso näyttäisi pysyneen ennallaan.

Ongelmiakin vielä esiintyy. Hyvästä kannattavuudesta kertoo vain joka neljäs alihankkija ja pula ammattitaitoisista työntekijöistä on kasvussa. Alihankkijoista lähes puolet (48 %) ilmoittaa työvoimapulan piinaavan.

Tulevaisuuteen kummatkin leirit katsovat suhteellisen optimistisinä. Päähankkijoista alihankintatilaustensa kasvuun uskoi 50 % ja alihankkijoista 60 %. Kentän tunnelmista kertoo kenties vielä enemmän se, että alihankkijoista tilausten laskuun uskoi vain 7 % vastaajista.

Mistä kasvua sitten haetaan? Huipputeknologiaan panostaminen on perinteisesti auttanut pajoja kasvupolulle pääsyssä. Tähän vinkkejä antaa myös DIMECCin tuore, yrityksille suunnattu 3D-tulostuksen opas, jonka toivoisi kuluva metallialan päättäjien käsissä viimeistään kesälomilla.

3D-tulostus eli lisävä valmistus on jo laajasti hyödynnettävä teknologia suurissa yrityksissä, mutta pk-sektorilla moni vielä empii. 3D-tulostus on myös kehittynyt niistä päivistä, jolloin 3D-printteri lauloi vain prototyyppien valmistamisen yhteydessä. Nyt 3D-tulostusta käytetään yhä enemmän suorassa tuotantokäytössä osana yrityksen valmistusprosessia.

Lisävä valmistus on järkipuuhaa, koska se mahdollistaa mm. monimutkaisten, paljon työstöä vaativien kappaleiden valmistamisen nopeasti ja kustannustehokkaasti. 3D-tulostus avaa myös täysin uusia mahdollisuuksia tuotesuunnittelulle valmistusmenetelmien asettamien rajoitteiden vähentyessä merkittävästi. Tämä mahdollistaa paremmin käyttöön optimoitujen, materiaalihokkaiden ja kevyiden tuotteiden valmistuksen.

Samalla kun 3D-tulostuksen tuotantokäyttö lisääntyy, kysymyksiä nousee esiin – liittyen esimerkiksi laatuun ja standardisointiin. Harha-askeliakin varmasti nähdään, mutta suunta on sama kuin koko konepaja-alalla: eteenpäin.

PETRI CHARPENTIER

2/2017

JULKAISIJA

PubliCo Oy
Pätkäentie 19 A
00510 Helsinki
puh. 020 162 2200
info@publico.com
www.publico.com

PÄÄTOIMITTAJA

Petri Charpentier

TUOTEPÄÄLLIKKÖ

Vesa Laurila
vesa.laurila@publico.com

ILMOITUSMYNTI

Jaakko Lätti
Robert Jaakkola
Tom Appelroth

TOIMITUKSEN KOORDINAATTORI

Vappu Virtanen

GRAPHIC DESIGN

Riitta Yli-Öyrä

TILAAJAPALVELU

puh. 03 4246 5309
tilaajapalvelu@jaicom.com

TOIMITTAJAT

Sami J. Anteroine
Merja Kihl
Ari Mononen
Jari Peltoranta

KANNEN KUVA

Dormer Pramet

PAINO

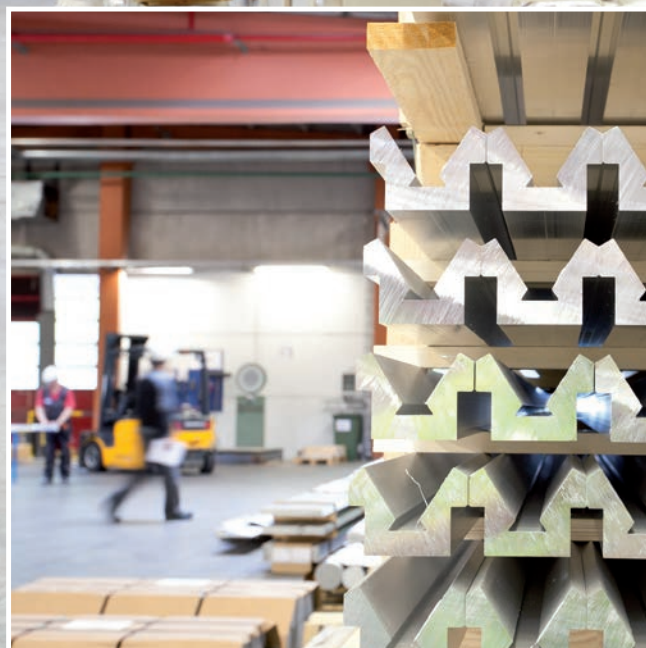
PunaMusta Oy

ISSN 2341-8761 (painettu)
ISSN 2341-877X (verkojulkaisu)

www.prometalli.fi



Monipuolista jatkojalostusta luotettavasti ja joustavasti!



Alumiini • Titaani • Kupari • Messinki • Terästuotteet • Vesileikkaus
Alucore-alumiinihunajakennolevyt • Määrämittasahauspalvelu

thyssenKrupp Aerospace Finland Oy
Jalostamontie 1
42300 Jämsänkoski
Puh. 0201 274 400
www.thyssenkrupp.fi

engineering.tomorrow.together



thyssenkrupp

SISÄLLYSLUETTELO

04 Esipuhe

08 Siikaisten sitkeät

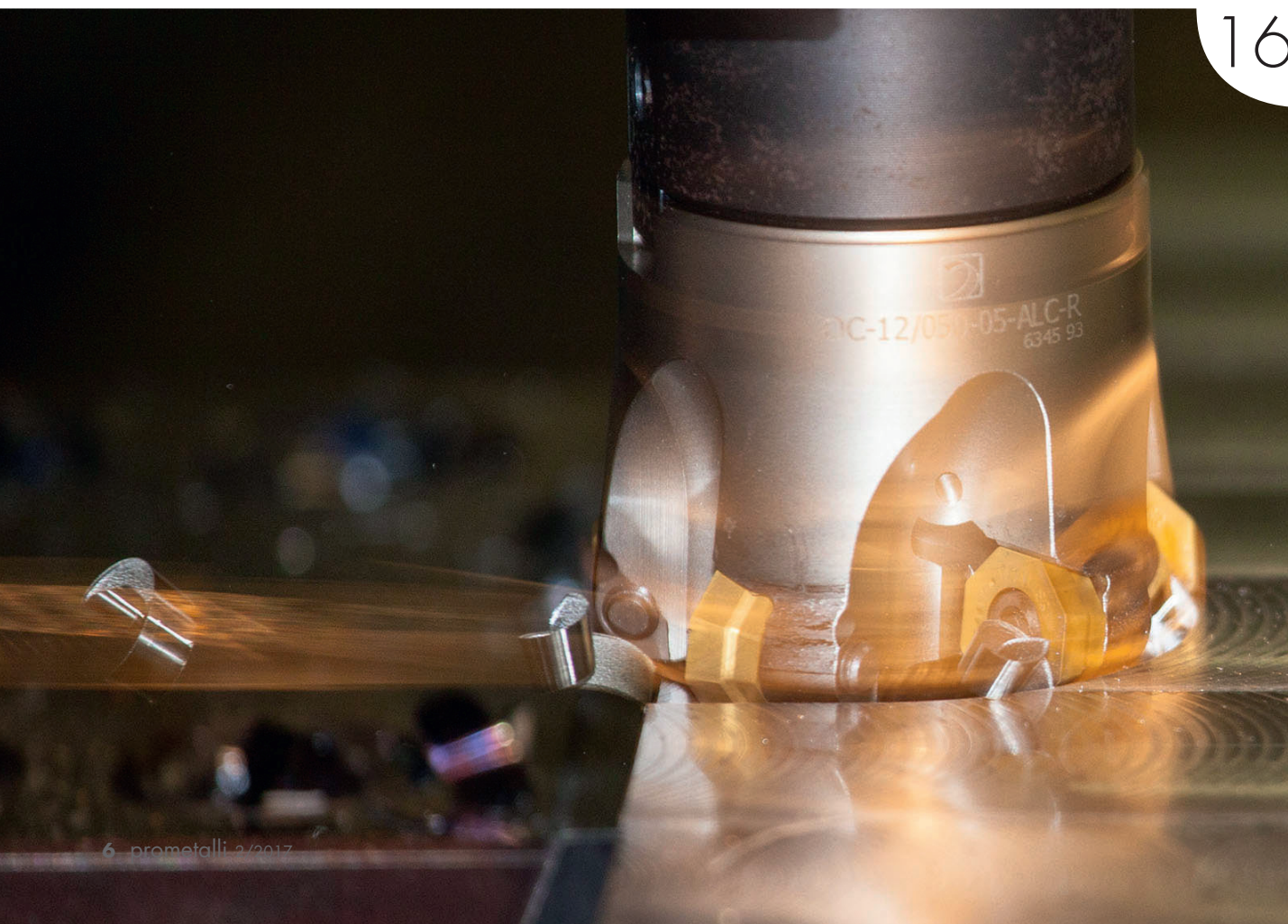
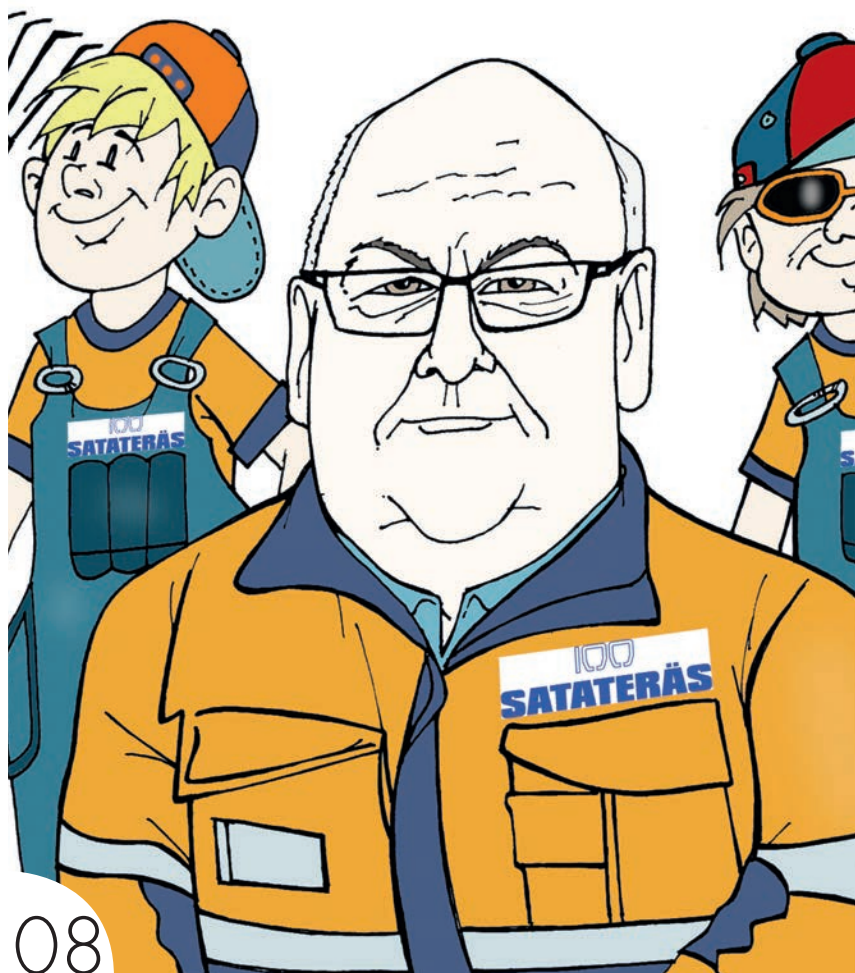
Siikaisten kunnassa toimiva Satateräs Oy vannoo huipputuotteiden ja -osaamisen nimeen – mutta se kovin juttu on sitoutuminen. Toimitusjohtaja Juha Paukkusen mukaan yritys seisoo ja kaatuu juuri miehistönsä varassa: siivoojasta ylimpään johtoon, porukan täytyy olla ammattitaitoisia, sitoutunutta ja vastuuntuntoista.

16 Pajalla leikkaa

Lastuavien työkalujen evoluutio jatkuu edelleen. Markkinoille on tullut uusia pikateräslaatuja, hiontamenetelmiä ja pintakäsittelyjä, joiden ansiosta pikaterästyökalut ovat entistä tehokkaampia ja pitkäikäisempiä. Samalla uusien mallien kehittäminen on tehostunut uusien, työstön simulointiin perustuvien tietokoneohjelmien ansiosta.

22 Terähuolto kannattaa

26 Big Data tuli, mikä muuttui?



32 NÄKÖKULMA:

Digikonepaja ei synny hetkessä

34 Kunnan suojavaatetus lisää turvallisuutta ja tuottavuutta

Suojavaatteiden merkitys on alettu ymmärtää suomalaisissa metalliteollisuuden yrityksissä. Isot kansainvälisesti toimivat yritykset ovat kehityksen edelläkävijöitä. "Kehitys on ollut huikeata jo kuluneen viimeisen 5–7 vuoden aikana", toteaa Tranemo Workwear Finland Oy Ab:n toimitusjohtaja Christian Rosenlöf.

40 Robotiikalla lisää tuottavuutta työhön

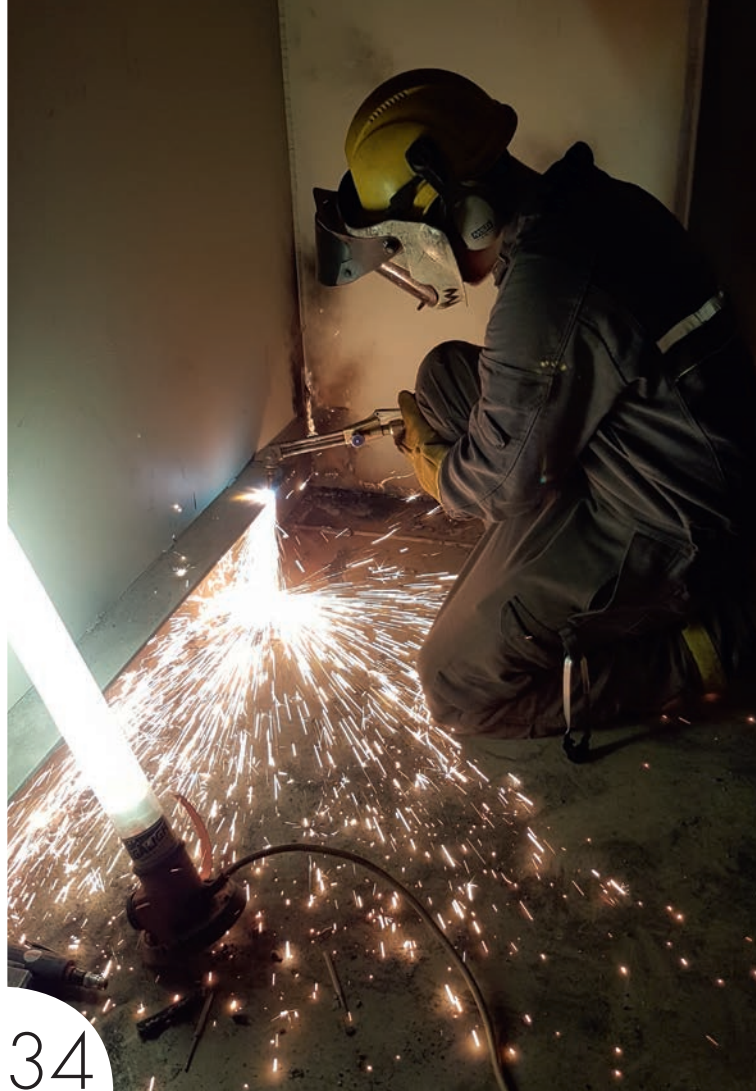
Erilaisten robottien käyttö on lisääntynyt Suomessa ja viime vuosina täällä on myyty noin 300 robottia vuodessa. Autoteollisuudessa suuri osa työstä tapahtuu roboteilla ja tänä vuonna Uudenkaupungin autotehdas tuplaa Suomen robottiasennukset, kun sinne asennetaan 300 uutta robottia autojen kokoonpanoa varten. Muutenkin robotikasyntä on kasvamaan päin.

46 Messuilla nähtyä

48 Suomen Robotiikkayhdistys:

Robotit täyttävät Tampere-talon keväällä 2018

50 Sorvin äärestä – ajankohtaisia uutisia



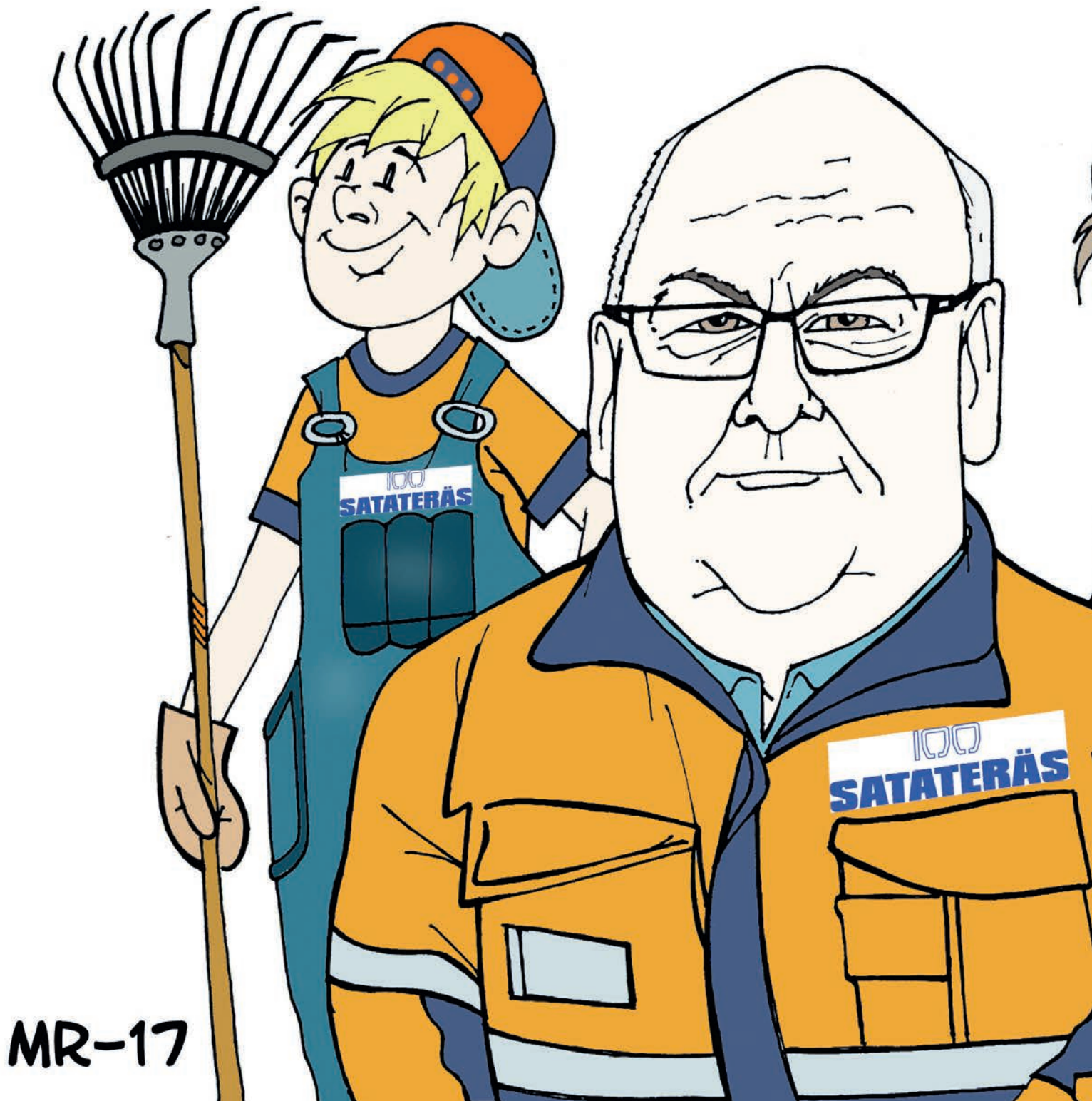
40



SIIKAISTEN SITKEÄT

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVAT: SATATERÄS OY



SATATERÄS VANNOO HUIPPUTUOTTEIDEN JA -OSAAMISEN NIMEEN – MUTTA SE KOVIN JUTTU ON SITOUTUMINEN



Siikaisten kunnassa toimivan Satateräs Oy:n toimitusjohtaja Juha Paukkunen havahtui keväällä huomaamaan, että konepajayritys tarvitsisi pari reipasta kesätyöläistä tekemään sekalaisia hommia. Ensin hän pohti, josko paikallisen ruoka-kaupan ilmoitustaululle laitettu lappu ajaisi asian – mutta sitten joku huomautti, että eihän nuoriso semmoisia lue. Facebookissa sen täytyy olla, kuului neuvo.

”Niin minä istuin alas ja naputtelin muutamassa minuutissa pienen tekstin siitä, mitä on tarjolla ja mitä halutaan”, Paukkunen toteaa.

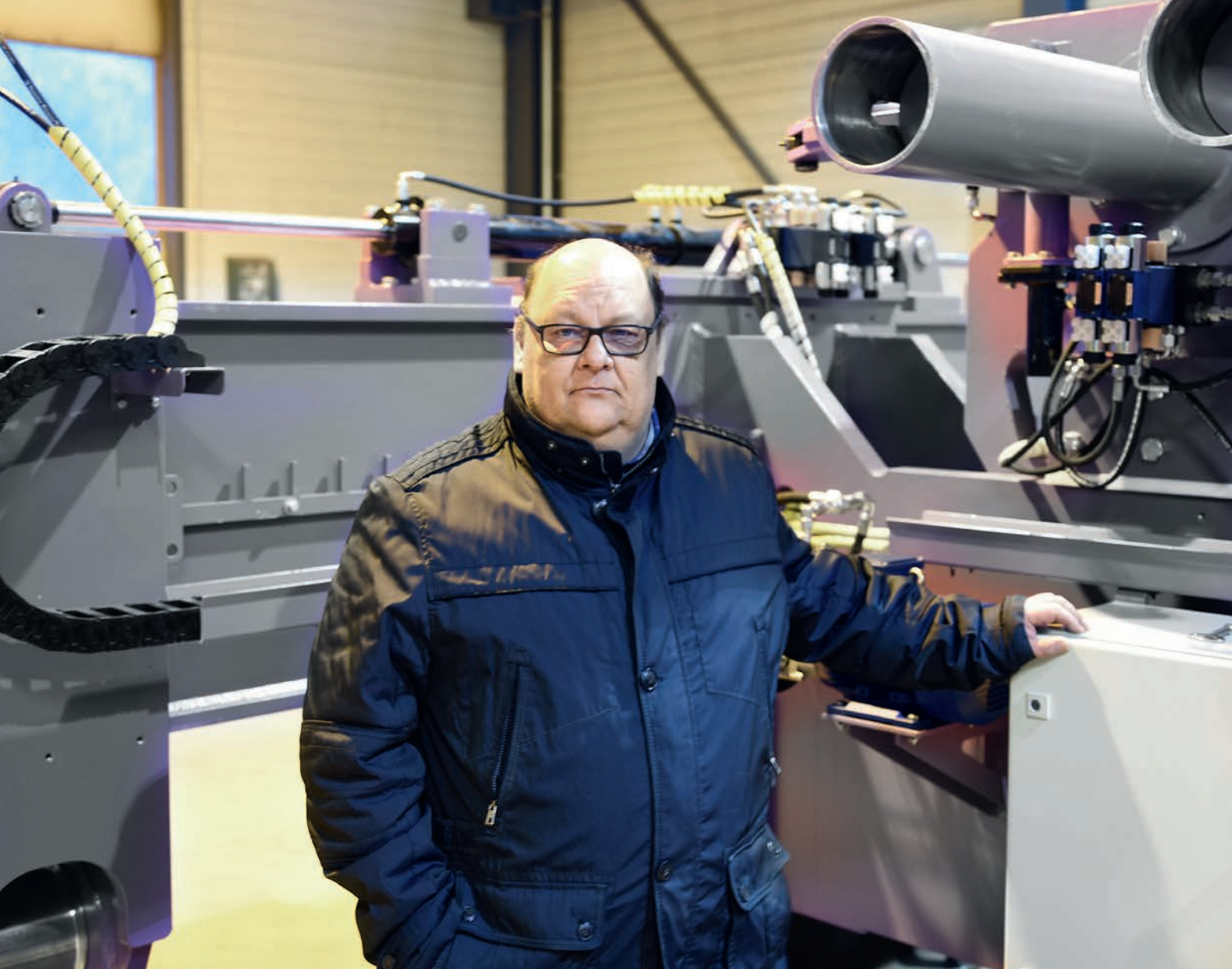
No, some-myrskyhän siitä nousi.

Facebookissa ”kaljuksi lihavaksi äijäksi” itseään tituleerannut Paukkunen etsi nuoria, jotka osaavat sanoa aamulla huomenta ja tervehtiä muinakin vuorokaudenaikoina. Myös kyky muodostaa yli kolmen sanan lauseita katsottiin eduksi.

Paukkunen ajatteli, että suorapuheisuus voisi pelastaa monelta harmilta myöhemmin. Kesäavuksi kun ei haluttu teiniä, joka katselee vuoroin kengänkärkiä ja vuoroin älypuhelimien näyttöä. Konepajan tekemisen meininkiin kuuluu tietty perusreippaus, joka on syytä olla selkäytimessä kun ovesta sisään astuu.

**// Ilmoitus lähti
välittömästi
some-lentoon.**

Satateräs Oy:n toimitusjohtaja Juha Paukkusen laatima kesätyöntekijöiden hakuilmoitus herätti suorudellaan paljon positiivista some-huomiota, mutta hoiti myös tehtävänsä ja yritykseen palkattiin kaksi nuorta kesätyöhön.



Satateräs Oy:n toimitusjohtaja Juha Paukkunen korostaa molemminpuolisen arvostuksen merkitystä yrityksen ja työntekijän välillä.

Vuoden puhutuin kesätyöpaikka

Huumorilla ladattu ilmoitus lähti välittömästi some-lentoon ja siitä kirjoittivat mm. Yle, Satakunnan Kansa ja kummatkin ilta-päivälehdet. Palaute ilmoituksesta oli etupäässä myönteistä – pois lukien pienet nimettömät purkaukset paikallislehtien tekstiviestipalstoilla. Konepajan Facebook-sivut kokivat ennennäkemättömän yleisöryntäyksen, kun käyntejä kertyi lyhyen ajan sisällä yli 340 000.

Yhteydenottoja kesäpaikkojen johdosta tuli toistakymmentä – myös kunnan ulkopuolelta. Tämä oli sikäli piristävää, että aikaisempina vuosina halukkaita oli ollut vain muutama. Työstä kiinnostuneita nuoria kävi toimitusjohtajan pakeilla lopulta kymmenkunta, eikä hakijoiden käytöstavoissa ollut moitteen sanaa.

”Palkkasimme lopulta kaksi 16-vuotiasta kaveria”, Paukkunen kertoo ja lisää, että kesäksi tulee varsinaisiin ammattilais-ten hommiin myös hitsaaja.

Jokaisen työpanos tarvitaan

Satateräs on pikkukunnan suurin työllistäjä, jolla on tallissa 42 ammattilaista. Paukkusen mukaan yritys seisoo ja kaatuu juuri miehistönsä varassa: siivoojasta ylimpään johtoon, porukan täytyy olla ammattitaitoista, sitoutunutta ja vastuuntuntoista.

”Pitää ymmärtää se asia, että jokaisen panos on tärkeä, jotta saadaan toimitukset hoidettua”, hän toteaa.

Kaikesta näkee, että Paukkunen luottaa omaan porukkaansa kuin pukki suuriin sarviinsa. Seassa on paljon konkareita, jotka tietävät hommansa tasan tarkkaan ja ymmärtävät ihan omaehtoisesti, milloin on aika laittaa vähän ekstrapeliin.

Paukkunen kertoo esimerkin: jokin aika sitten hän äkkäsi kulunvalvontalokista jotain sangen outoa. Työntekijöitä tuli ovesta sisään jo klo 4.15 – mutta miksi kummassa?

”Sitten tajusin, että juuri silloin oli päällä isoja projekteja, joissa oli kovia aikataulupaineita. Nämä kaverit tulivat oma-

aloitteisesti etujassa, koska halusivat varmistaa, että ne saadaan hoidettua kunnialla”, Paukkunen kertoo.

Kuka joustaa?

Moinen sitoutumisen taso vetää toimitusjohtajan nöyräksi – varsinkin kun työntekijät eivät venymisestäään paljon huutele, kunhan tekevät vaan. ”Silloin tulee aina mieleen, että tämän on oltava kaksisuuntainen tie. Firman täytyy olla valmis antamaan myös, eikä aina vain niin että työntekijät antavat.”

Paukkusen mukaan yrityksen toiminnassa onkin keskeistä luoda yrityskulttuuri, jossa yhteen hiileen puhaltamisen ideologia kristallisoituu. Ihmisten kunnioittamisesta ja arvostamisesta kaikki lähtee – ja tietyistä suoraselkäisyydestä ja rehellisyydestä. Tällä Paukkunen tarkoittaa esimerkiksi toimintaa asiakasrajapinnassa: asiakkaalle ei myydä turhaa tuotetta tai palvelua, vaikka tämä sitä tulisi hattu kädessä pyytämään.

”Vaikkapa huollossa ja varaosamyynnissä täytyy toimia sen asiakkaan oikean tarpeen mukaan, eikä miettiä, mistä saisi parhaan hinnan.”

// Työntekijöitä tuli ovesta sisään jo klo 4.15.

Lisäksi satateräsläiset toimivat usein asiakkaiden tiloissa, jolloin on osattava käyttäytyä asiakkaan haluamalla tavalla ja otettava huomioon mm. eri työturvallisuushäkökulmat. Asiakas saattaa pyytää ”Satateräksen näköisiä miehiä” paikalle – eikä kommentti liity ulkonäköön juuri mitenkään. ”Brändi-ilme” tarkoittaa yksinkertaisesti, että tontille tarvitaan tekijämiehiä, joilla riittää pelihuumoria ja jämäptä asennetta tiukassakin paikassa.

Vahvuus omassa tuotannossa

Satateräs on nosturivalmistaja, jolla on vankat juuret perheyriksenä. Ensimmäiset varsinaiset toimitilat löytyivät Siikaisista, vanhasta meijerikiinteistöstä 1977.

”Itse yritys perustettiin jo pari vuotta aikaisemmin”, Paukkunen kertoo.

Alusta saakka Satateräs erottui monista muista metallialan toimijoista, sillä suurin osa sen tuotteista on kokonaan omaa

SUURNOPEUSTYÖSTÖ

Koneistamalla jopa peilipintoja!
Tarkkuus, Nopeus, Pinnanlaatu

RÖDERS



SÄHKÖKEMIALLINEN TARKKUUSKONEISTUS

PEMTec

Menetelmän edut:

- Toistotarkkuus, joitain mikrometrejä
- Sopii useimmille metalleille
- Purseeton menetelmä
- Soveltuu sekä pien- että suursarjoille
- Muodot, jotka muilla menetelmillä eivät ole mahdollisia

puh. 010 387 2955
info@scalar.fi www.scalar.fi

SCALAR

tuotantoa suunnittelusta valmistukseen ja jälkikäsittelyyn. Tällöin laadunvalvonnan on luonnollisesti oltava tilanteen tasalla. Tuotanto myös käyttää mahdollisimman paljon talon omia tuotteita työskentelyssään, mikä antaa arvokasta käytännön kokemusta niiden toiminnasta ja kestävyyydestä. Alihankinta onkin sitten vähäisemmässä roolissa.

Monista muista pajoista yritys poikkeaa myös siinä, että vienti ei ole niin merkittävässä osassa, vaan pyörii kymmenen prosentin tienoilla.

”Vientiä on viime aikoina ollut jonkin verran Kiinaan ja myös semmoisiin maihin kuin Venäjä, Norja, Ruotsi, Ghana ja Baltian maat.”

Kotimarkkinoiden nosturiosaja

Satateräksen valmistamat nosturit ja muut koneet ovat kovaa valuuttaa kotimarkkinoilla, koska laitteiden rakenne ja varsin raskas runko aiheuttavat sen, että ei niitä kukaan huvikseen



Satateräksen valmistamat nosturit ja muut koneet ovat kovaa valuuttaa kotimarkkinoilla.

kaukaa maailmalta tilaa. Täten yritys on voinut kasvattaa toimintaansa kotimarkkinoilla alansa erikoisosaajana – ja on käyttänyt saumansa ajatuksella. Koska toiminta ei ole sidottu vain yhteen toimialaan, Satateräksellä on vuosien saatossa ollut asiakkaita mm. metalli-, muovi- ja paperiteollisuuden piiristä.

Yhteistyö saksalaisen komponenttitoimittaja SWF Krantechnik GmbH:n kanssa on yksi Satateräksen menestyksen ankkureista. Jo vuonna 1985 alkanut yhteinen taival on sujunut nousujohteisissa merkeissä ja Satateräksellä on ollut maailman johtavaa nosturiosaamista käytössään jo kolmen vuosikymmenen ajan.

Paukkusen mukaan SWF valmistaa huipputuotteita, mikä puolestaan vaatii henkilökunnalta jatkuvaa kouluttautumista ja uuden oppimista. Näin pysytään toimialan kehityksessä mukana eivätkä porukan aivot pääse sammaloitumaan.

Tulevaisuus on digi

Vaikeuskerrointa nostetaan myös digipuolella. Esimerkiksi 3D-suunnittelu, pilvipalvelut ja koneiden etävalvonta ovat jo arkipäivää, ja sama tahti jatkuu:

Vienti ei ole niin merkittävässä osassa.

”Panostukset ovat pitkälti tietoteknisellä puolella. Uusia hitauskoneita tietysti hankitaan kun niitä tarvitaan”, hän vahvistaa.

Paukkunen muistuttaa, että vaativien asiakastuotteiden toteutus edellyttää myös itse valmistajalta paljon. Hyvän tuotteen resepti on sinänsä yksinkertainen: toimiva ympäristö, osaavat kädet ja oikeanlaiset työkalut. Ja koska Satateräksen tuotteet ovat usein massiivisia niin pituudeltaan kuin painoltaan, on kaikkien kolmen palikan syytä olla hyvässä tikissä, jotta homma toimii.

Henkilöstö muodostaa tiiviin työskentelyketjun, jossa pit-

VALINTA HELPOMMAKSI

Uusi tuoteluettelo Pramet 2017 nyt saatavilla!



LATAA LUETTELO

Lataa uusi suomenkielinen tuoteluettelo
osoitteesta www.dormerpramet.com tai ota
yhteyttä meihin, info.fi@dormerpramet.com



Yksi Satateräksen viimeisimmistä nosturitoimituksista oli Seinäjoelle.

käaikainen kokemus yhdistyy tulokkaiden tuoreisiin näkökulmiin. Kyky ajatella uusilla tavoilla ja löytää yllättäviäkin ratkaisuja asiakkaiden ongelmiin on kovassa kurssissa toimitusjohtajan kirjoissa:

”Me olemme ammattilaisia, joiden täytyy päästä asiakkaan toiminnan ytimeen ja ymmärtää se. Koneiden sijasta pitää myydä ratkaisuja”, hän summaa.

Monipuolisempi paketti

Uusi, ratkaisukeskeisempi filosofia on ollut nyt vallalla muutama vuosi, mistä osoituksena mm. jatkuvat panostukset huollon ja jälkimarkkinoinnin kehittämiseen.

”Ajan hermolla pysyminen on tärkeää, vaikka ei esimerkiksi Internet of Things vielä tuolla kylällä hirveästi näy”, Paukkunen lohkaisee.

Monipuoliseen osaamiseen satsataan senkin takia, että koskaan ei voi tietää, missä seuraava maalipaikka – tai peräti mansikkapaikka – aukeaa. Toimialalla kysyntä heilahtelee vuositasaan aina siinä määrin, että pk-pajalla voi olla vaikeuksia pitää toiminta tasahöyryisenä.

”Toimintaa pitää kehittää, jotta voi pitää hyvää työntekijästä kiinni silloinkin, kun on vähän hiljaisempaa.”

Ajoitus ratkaisee

Tulevaisuuteen 42-vuotias yritys katsoo etupäässä luottavaisin mielin: osaamisella ja asenteella kyllä pärjää vastakin. Hiu-kan toimitusjohtajaa silti huolettaa talouden isompi kuva:

”Suomi alkaa nyt vasta päästä mukaan siihen talouskasvuun, mikä on Euroopassa ollut päällä jo monta vuotta. Vähän hirvittää, että ehditäänkö me siihen mukaan ollenkaan, ennen kuin suunta on taas alaspäin”, Paukkunen pohtii. ■

Panostukset ovat pitkälti tietoteknisellä puolella.

Satateräs Oy

- perustettu 1975, kotipaikka Siikaisissa vuodesta 1977 alkaen
- ensimmäinen tuotantohalli rakennettu 1979
- nosto- ja siirtolaitteita valmistava täydenpalvelun konepaja
- ykköstuote siltanosturit
- muita tuotteita mm. nosturiradat, kääntöpuominosturit, profiilinnosturijärjestelmät, nosto-orret, köysi- ja ketjunostimet
- yhteistyössä saksalaisen komponenttitoimittaja SWF Krantechnik GmbH:n kanssa
- vakiotuotteiden ohella tehdään asiakkaan tarpeisiin räätälöityjä nostolaiteratkaisuja
- kaikki tuotteet ovat CE-merkittyjä

Atlas Copco

Paineilma-alan edelläkävijä

Atlas Copco tarjoaa innovatiivisia ja energiatehokkaita ratkaisuja paineilman tuotantoon.

Olemme olleet maailman johtava paineilmateknologian toimittaja jo yli sadan vuoden ajan.

Laadukkaiden kompressoreiden lisäksi tarjoamme kattavat ja maanlaajuiset huolto- ja varaosapalvelut.

020 718 9200
kompressori.fi@fi.atlascopco.com
www.atlascopco.fi

Atlas Copco

GF Machining Solutions

+GF+

Feel a new spark!

KUN LAATU RATKAISEE

TAMSPARK

www.tamspark.fi

Meiltä koneet:



5-akselinen jyrsintä



Lankasahaus



Metallin 3D-tulostus

Käytettävät täyskovametallit ovat entistä hienorakeisempia ja siksi myös entistä lujempia.



PAJALLA LEIKKAA

LASTUAVIEN TYÖKALUJEN KEHITYSTYÖSSÄ JANOTAAN TUOTTAVUUSLOIKKAA

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVAT: DORMER PRAMET

Lastuavien työkalujen evoluutio jatkuu edelleen. Markkinoille on tullut uusia pikateräslaatuja, hiontamenetelmiä ja pintakäsittelyjä, joiden ansiosta pikaterästyökalut ovat entistä tehokkaampia ja pitkäikäisempiä. Samalla uusien mallien kehittäminen on tehostunut uusien, työstön simulointiin perustuvien tietokoneohjelmien ansiosta.

Käytettävät täyskovametallit ovat entistä hienorakeisempia ja siksi myös entistä lujempia. Kovametallista on suhteellisen helppoa valmistaa lastuavia työkaluja ja hyviä valmistajia onkin tullut runsaasti lisää myös Suomeen. Suurilla valmistajilla on kuitenkin parhaat saumat valmistaa tehokkaimmat työkalut hyvien testimahdollisuuksien ansiosta.

Uuteen nousuun

Myyntipäällikkö Pekka Laukkanen Dormer Prametista näkee, että parantuneen taloustilanteen johdosta yritykset siirtyvät nyt ostolaidalle ja ostavat tehokkaampia työkaluja. Syykin on ilmeinen: vaikeina aikoina on sinniteltävä vanhalla kalustolla, mutta nousukauden tuulten puhaltaessa hamutaan uutta ja priimaa.

”Koneista halutaan saada irti kaikki mahdollinen ja työkalut valitaan sen mukaan. Tuottavuuden optimoimiseksi tarvitaan oikea työkalu oikeassa paikassa oikeaan aikaan”, hän toteaa ja lisää, että etenkin pajoissa, joissa koneiden käyttöaste on kova, panostetaan huippuluokan työkaluihin. Jos kone taas seisoo osan päivästä, voi pärjätä halvemminkin.

Mistä säästöt?

Laukkasen mukaan sellaiset konepajat, joissa työt vaihtuvat usein, hakevat usein nimenomaan yleistyökaluja, jotka toimivat hyvin monissa erilaisissa prosesseissa. Sen sijaan sarjatuotannossa on tärkeää, että valitaan juuri kyseiseen työhön sopiva työkalu. Syykin on selvä: oikean työvälineen avulla voidaan joskus voittaa jopa useita minutteja per työvaihe. Muutamankin sekunnin nipistetty aika voi olla iso juttu, jos ajatellaan että samaa kappaletta valmistetaan vaikkapa satoja tuhansia.

Pieniä sarjoja työstävässä alihankintatyöpajassa parin sekunnin – tai vaikka minuutinkin – säästö ei ole yhtä mullistava seikka. Tuolloin huomio kääntyy siihen, miten työkalu ylipäänsä toimii.

Nopeus ratkaisee

Taantumassa on tyypillistä, että ei niinkään investoida työstökoneiden tehokkuuden nostamiseen, vaan monipuolisuuteen ja asetusten helppouteen. Myös Suomen konepajamarkkinan erityispiirteet vaikuttavat tähän: meillä on paljon tilauskonepajoja, joiden asiakkaat kyselevät enemmän pieniä toimituseriä kuin pitkiä sopimuksia. Tällöin nopeat toimitusajat ovat

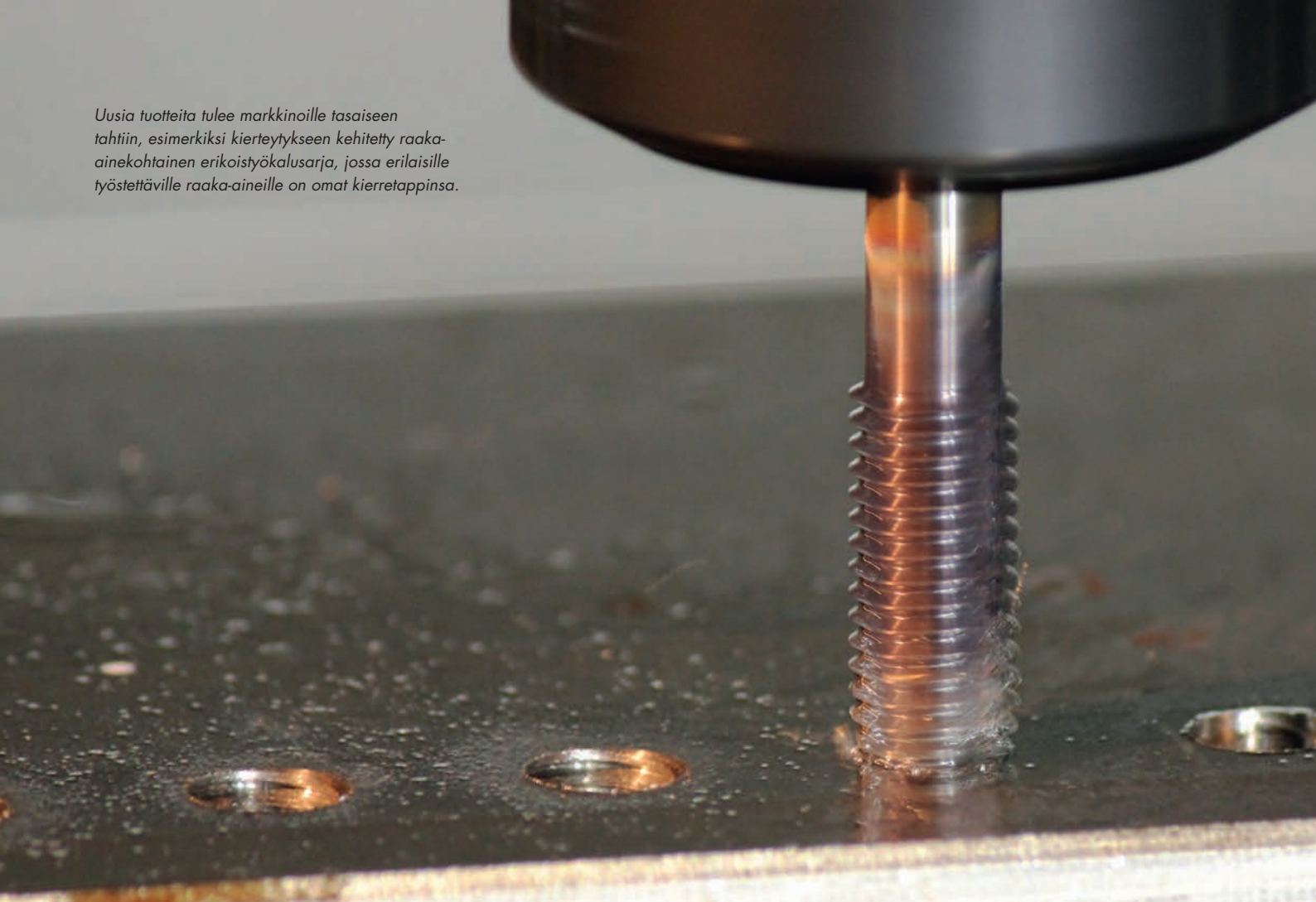
Vaikeina aikoina on sinnitelty vanhalla kalustolla.

tärkeässä osassa, mutta kokonaistoimituksen nopeutta ei niinkään saavuteta huipputehokkailla työstökoneilla ja työkaluilla, vaan monipuolisuudella ja lyhyillä asetusajoilla.

”Joka tapauksessa tärkeä osa tuottavuuden parantamista on kyky reagoida markkinoiden tarpeisiin. Tämä tarkoittaa sitä, että yritysten on oltava valppaita tuotantoprosessin suhteen”, Laukkanen pohtii. Työstökoneiden ja työkalujen valmistajien lisääntynyt yhteistyö on omalta osaltaan edistänyt tehokkuuden merkityksen sisäistämistä.



Uusia tuotteita tulee markkinoille tasaiseen tahtiin, esimerkiksi kierteytykseen kehitetty raaka-ainekohtainen erikoistyökalusarja, jossa erilaisille työstettäville raaka-aineille on omat kierretappinsa.



Samasta laarista kaikki?

Tuotantotarjat ovat Suomessa nykyään melko lyhyitä ja siksi tehokkain, eli juuri kyseenomaiseen käyttökohteeseen tarkoitettu työkalu voi olla tavallaan ”ylihyvä” ja kustannus per tuotettu yksikkö epätaloudellinen. Nyt ollaan tilanteessa, jossa myyjien ja esitteiden mukaan kaikki valmistavat ”markkinoiden parhaita työkaluja” ja käyttäjien on hankalaa tunnistaa todelliset laatuerot. Niitä kuitenkin löytyy edelleen.

Lyhyet tuotantotarjat eivät erityisen hyvin mahdollista perusteellisten testien suorittamista – ja siksi valinta voikin olla vaikeata. Yllättävän moni konepaja on reagoinut tilanteeseen ulkoistamalla ostotoiminnan taholle, joka ei tunne alaa ja silloin mennään herkästi halvan ostohinnan perässä. Tämä on lyhytnäköistä, koska työkalun ostohinnan osuus kokonaiskustannuksesta on erittäin pieni ja virheellinen valinta voi loppupeleissä aiheuttaa huomattavan suuret kustannukset.

Kierroksia lisää

Uusia tuotteita tulee markkinoille tasaiseen tahtiin. Dormer Pramet on esimerkiksi kehittänyt kierteytykseen raaka-ainekohtaisen erikoistyökalusarjan, jossa erilaisille työstettäville raaka-aineille on omat kierretappinsa.

”Kovametalliset kierretapit tuovat kestävyyttä ja mahdollistavat sen, että kierroksia voidaan lisätä.”

Laukkasen mukaan lastuavien työkalujen materiaalit menevät jatkuvasti eteenpäin, mutta nykyisin pinnoitteet ovat se kaikkein merkittävin kehitysalue. Pinnoitustekniikalla haetaan työkaluihin entistä enemmän kovuutta ja kulutuskestävyyttä. Kestohaasteena kehitystyössä on, että työkalun pitää olla samaan aikaan sekä luja että kova. Erittäin kova työkalu on herkästi hauras, eikä kestä esimerkiksi toistuvia iskuja; erittäin sitkeä työkalu taas voi kulua nopeasti.

Liian sitkeä työkalu voi itse asiassa kulua aina siinä määrin, että terä hajoaa kesken työstämisen, aiheuttaa hintavan tuotantostopin – ja kenties myös työturvallisuusriskin. Jotta haaveilta vältyttäisiin, Dormer Prametin tuoteluettelot listaavat suositusarvot lastuamisnopeuksille ja syötöille – mutta kokonaan pulmaa tuskin saadaan ratkaistua aivan heti:

”Koska kova ja sitkeä ovat toistensa vastakohtat, tuotteet perustuvat aina jonkinlaiseen kompromissiin.”

Tuote joka lähtöön

Dormer Pramet syntyi vuonna 2014, kun kaksi alan konkaria fuusioitui. Vuonna 2015 toiminta uuden nimen alla käynnistyi toden teolla, mikä näkyy asiakkaalle päin mm. entistä laajempaan valikoimana ja paksumpina tuotekatalogeina.

”Tuoterivit on tuplattu”, Laukkanen vahvistaa. Tuotevalinnassa auttaa se, että Pramet-tuoteraamatusta löytyy oikea työ-

PLASMA STEEL AB OY

4 KW KUITULASERLEIKKAUS • CO2 2/3D LASERLEIKKAUS
HIENOSÄDEPLASMALEIKKAUS • HITSAUS • SÄRMÄYS
Yhteistyökumppaneidemme kautta järjestämme myös esim.
tuotteiden maalauksen, puhalluksen, sorvauksen,
jyrsinnän sekä sinkityksen.

AB PLASMA STEEL OY

PUH. +358 451 316 232 OFFICE@PLASMASTEEL.FI

WWW.PLASMASTEEL.FI

Laaaja valikoima akselikytkimiä

Voimme nyt tarjota seuraavat kytkintyyppit uudelta, saksalaiselta kytkintoimittajaltamme StS Coupling GmbH.

- Paljekyllkin
- Sakarakytkin
- Varmuuskytkin
- Magneettikytkin



Puh 019-32 831
info@mekanex.fi

MEKANEX

www.mekanex.fi

Levyntyöstön edelläkävijä



SÄRMÄYSKONEET



Alan kattavimmat särmäyskoneet

LASERLEIKKAUSKONEET



Oikea teknologia oikeaan tarpeeseen

LEVYTYÖSTÖKONEET



Enemmän vaihtoehtoja levytyökoneelle

CADMAN® -OHJELMISTOT



Ohjelmistopaketti joka katsoo kokonaisuutta

PRIDMAC
TERÄVÄ VALINTA

WWW.PRODMAC.FI

Kelatie 8 C 4 • 01450 Vantaa • p. 010 666 3140 • mika.koivuniemi@prodmac.fi

kalu kertavilkaisulla; Dormer-tuotteiden valintaa helpottaa net-tiselaimessa toimiva työkalun valintaohjelma.

Työkalupuoella on nähtävissä myös orastava ”äppiytymi-nen”, jonka myötä käteviä, älypuhelimella käytettäviä sovel-luksia tulee asiakasrajapintaan yhä enemmän.

”Meillä tuli yksi sovellus ulos viime vuonna ja siitä uusi ver-sio tulee tänä vuonna.” Sovelluksen avulla asiakas voi laskea koneeseen sopivat työstöarvot entistä helpommin.

Erilaiset sähköiset ratkaisut, oli sitten kysymys nettiympäris-töstä tai älypuhelimien sovelluksista, ovat selvästi tätä päivää – se alalla tiedetään ja tunnustetaan. ”Tulemme panostamaan digitaaliseen puoleen myös jatkossa.”

Kustomoitu kombo

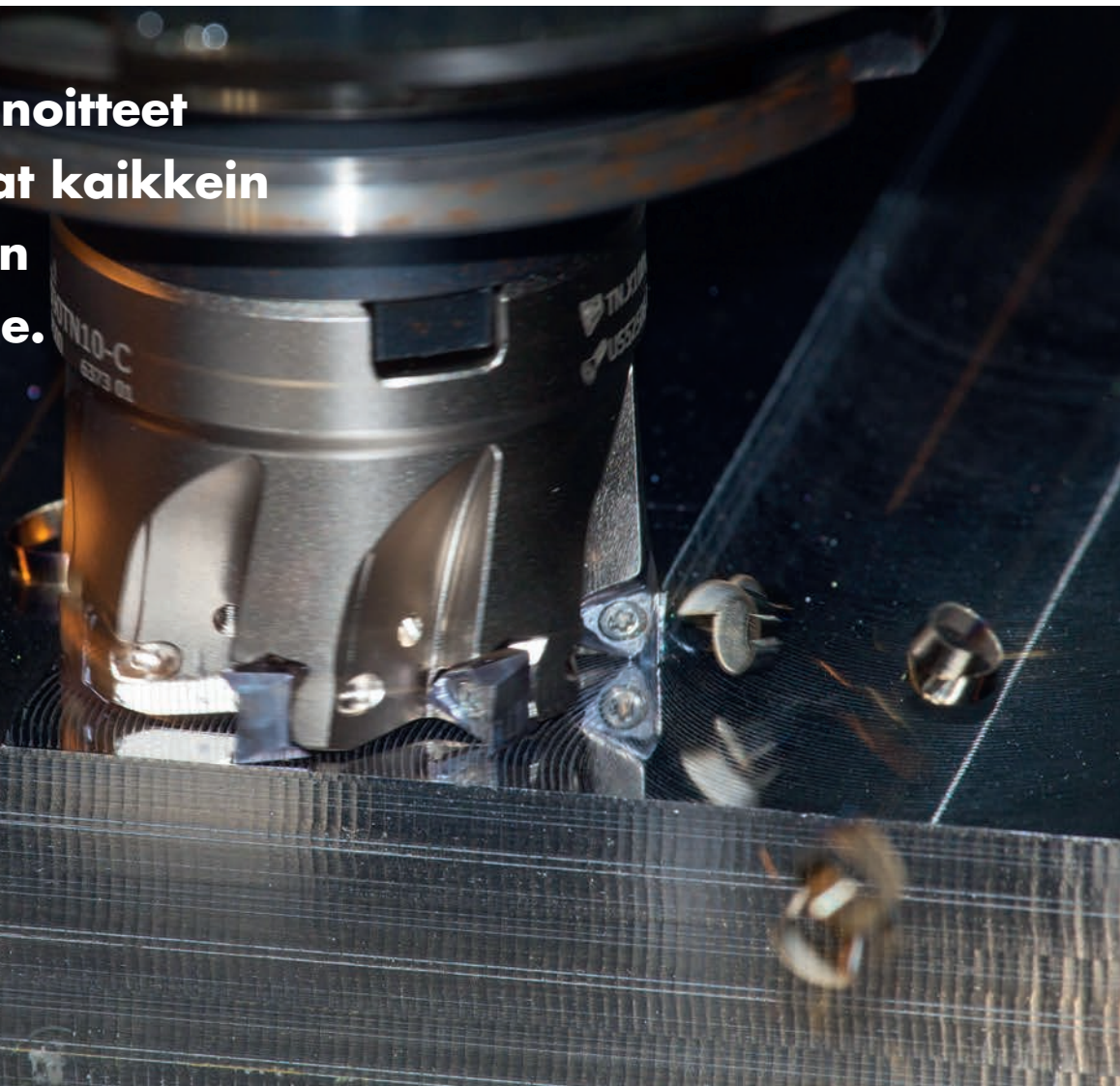
Nykytrendiin kuuluu, että asiakkaat haluavat usein tilata varta vasten heitä varten suunniteltuja työkaluja. Laukkasen mukaan se yleisin ’räätälöity’ erikoistyökalu tapaa olla muunnelma jos-takin olemassa olevasta työkalusta. Toisinaan taas halutaan ”komboa”, jossa samalla työkalulla voidaan suorittaa monta eri funktiota. Kun terää ei tarvitse välillä vaihtaa, aikaa sääs-tyy.

”Näitä kustomointeja tehdään jonkin verran etenkin sil-loin, kun halutaan optimoida pitkien sarjojen prosesseja. Opti-moitua työkalua ei tarvitse vaihtaa yhtä usein ja niin saadaan tehoja.” ■



”Tärkeä osa tuottavuuden parantamista on kyky reagoida markkinoiden tarpeisiin”, myyntipäällikkö Pekka Laukkanen Dormer Prametista painottaa.

**// Pinnoitteet
ovat kaikkein
merkittävvin
kehitysalue.**



D&E Bearings

– SPECIALISTS SINCE 1966



Takasenkatu 55, 08150 Lohja • Puh: 0207 118 670 • deoy@debearings.fi • www.debearings.fi

collector bank

Anna asiakkaillesi aikaa Myymällä laskusi saat turvallisen kassavirran.

Pitkät maksuajat voivat olla haastavia monille yrityksille, erityisesti kasvun tai muutosten aikoina. Samanaikaisesti asiakkaalle mahdollisesti annettavat pitemmät maksuehdot ovat tärkeä kilpailuetu. Tästä syystä Collector bank tarjoaa laskujen ostoa ja rahoitusta – yritystoiminnan kehitystä tukevia työkaluja, jotka vapauttavat pääomaa ja vahvistavat kassavirtaa. Myyntisaatavarahoituksen avulla saat maksun tuotteistasi tai palveluistasi heti, samanaikaisesti kun annat asiakkaillesi aikaa.

Lue lisää joustavista rahoitusratkaisuistamme osoitteessa collector.fi



TERÄHUOLTO KANNATTAA

TEKSTI: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

KUVAT: SHARPTECH OY

Teroituksella voidaan jatkaa lastuavien terien elinkaarta. Myös käyttökustannuksia säästyy, kun työkaluja teroitetaan säännöllisesti. Jos konepaja ulkoistaa työkaluhuoltonsa ulkopuoliselle teroituspalvelulle, konepajajenkilöstö voi keskittyä sorvien äärellä varsinaisiin töihinsä. Investoinnitkin voidaan keskittää tuotannossa tarvittaviin laitteisiin.

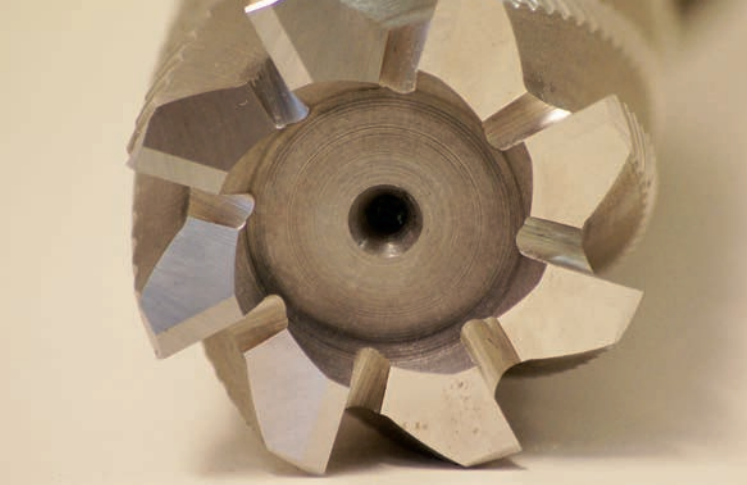


Monenlaiset lastuavat terät saadaan huoltamalla hyvään toimintakuntoon.

Helsingissä Pitäjänmäen teollisuusalueella toimivan teroitusalan perheyrittäjän Sharptech Oy:n perustaja Pekka Loikkanen on huoltanut lastuavien työkalujen teriä vuodesta 2001.

”Pääasiassa huollamme metalliteollisuuden käyttämiä teriä. Asiakkainamme on kaikenlaisia pieniä ja isoja konepajoja Helsingin seudulta sekä Hämeen ja Lounais-Suomen alueilta”, Loikkanen kertoo.

**// Kertakäyttöterien
käyttäminen on
varsinaista tuhlausta.**



Uudelleen teroitettavat pikateräs- ja kovametalliterät kannattaa yleensä teroittaa moneen kertaan.

Osa lastuavista teristä on kertakäyttöisiä, mutta uudelleen teroitettavat pikateräs- ja kovametalliterät kannattaa yleensä teroittaa moneen kertaan.

”Itse asiassa kertakäyttöterien käyttäminen on varsinaista tuhlausta. Kertakäyttöisissä teräpaloissa on uusiutumattomia luonnonvaroja, kuten kromia, kobolttia ja volframia”, sanoo Loikkanen.

Hyvässä terässä

Sharptech Oy:ssä arvioidaan, että esimerkiksi kolmen teroituskerran jälkeen konepajalle tulee säästää työkalujen kustannuksissa keskimäärin yli 50 prosenttia.

”Mitä useammin terää teroitetaan, sitä enemmän kustannukset putoavat. Hyvin pidettyä lastuavaa terää voidaan teroittaa kymmeniä kertoja, kunnes terä alkaa tulla liian lyhyeksi tai ohueksi – kunhan terä tuodaan ajoissa teroitukseen. Vielä nykyään käytössä saattaa olla suuria 60–80 mm:n pikateräsporia, jotka on hankittu konepajoille 1950- tai 1960-luvuilla.”

”On myös syytä muistaa, että vain terävä pora tekee mittatarkan reiän”, Loikkanen korostaa.

Koviakin terämateriaaleja pystytään teroittamaan.

Terien laaduissa ja hankintahinnoissa voi olla paljonkin eroja. Niinpä käyttäjän pitäisi arvioida, milloin teroittaminen kannattaa. Epävarmassa tilanteessa kannattaa kysyä teroittajalta arvio teroituskustannuksista.

”Monet tekijät vaikuttavat siihen, kannattaako teroitus ylipäättään. Keraamiset terät ovat kertakäyttöisiä, joten niitä ei kannata teroittaa.”

”Sen sijaan yleisimmät konepajaterät – esimerkiksi poranterät, kierretapit, upottimet, tasaaajat, aventimet, kiekkojyrsimet ja muut vastaavat – voidaan teroittaa. Niin yleensä kannattaa-kin tehdä. Satoja euroa maksavan terän teroittaminen maksaa ehkä muutaman kymmenen euroa.”

Teroittaminen on tekniikkalaji

Koviakin terämateriaaleja pystytään teroittamaan.

”Emme ole Sharptechissä teroittaneet timanttiteriä, mutta erilaisia kovametalliteriä kylläkin. Terän kovuus ei ole ongelma. Kun käytetään sopivia koneita ja laikkoja, niin teroittaminen onnistuu”, vakuuttaa Loikkanen.

Vain terävä pora tekee mittatarkan reiän.

Sharptechillä on käytössä monenlaisia manuaalisia teroituskoneita, mutta myös automaattinen ja ennalta ohjelmoitava CNC-kone (CNC = Computer Numerical Control). Automaattikonetta käytetään tyypillisesti silloin, kun teroitetaan samalla kertaa useita samantyyppisiä lastuavia teriä.

Loikkasen mukaan terien pinnoitusta tehdään Suomessa vain muutamassa paikassa. Pinnoitus lisää terien kestävyyttä.

”Tarvittaessa voimme lähettää terän teroituksen jälkeen pinnoitettavaksi. Nykyisin pinnoitetaan eniten kovametalliteriä. Myös pikaterästeriä voidaan ja kannattaa pinnoittaa.”

Jos terä on pahasti lohjennut, se yleensä heitetään pois.

”Joskus kuluneesta terästä voi tehdä alamittaisen terän, mutta se ei juuri ole taloudellisesti kannattavaa. Päästä lohjenneen terän katkaisemisesta tulee lisäkustannuksia. Siksi teriä kannattaa käyttää ja säilyttää huolellisesti”, pohtii Loikkanen.

Kilpailu kiristyy

Konepajat teroittavat lastuavat teränsä mielellään lähialueen yrityksissä, koska terien lähettäminen valmistajan tehtaal- le huollettaviksi voi viedä paljon enemmän aikaa.

”Konepajojen koneistusten ulkoistaminen alihankkijoille on johtanut siihen, että myös terät teroitetaan nyt monessa paikassa eri puolilla Suomea”, toteaa Loikkanen.

Takavuosina konepajoilla oli omat terähuolto-osastonsa henkilökuntineen.

Loikkanen epäilee terähuoltopalvelujen käytön ajan mitaan vähenevän, koska esimerkiksi 3D-tulostuksen käyttö ja uudet työstötekniikat metallikappaleiden valmistuksessa vievät jonkin verran markkinoita lastuavilta työkaluilta.

”Lisäksi osia koneistetaan konepajoilla ylipäättään vähemmän kuin takavuosina. Nykyään on jo yleistä, että komponenttien valmistuksesta huomattava osa valmistetaan alihankintana ulkomailla ja pelkästään kokoonpano tapahtuu Suomessa. Valmistavan teollisuuden osuus ja työpaikat Suomessa vähenevät.”

”Konepajojen kannattaisi kuitenkin pitää lastuavista teristä hyvää huolta. Tuotantolinjoilla tulee aika ajoin tilanteita, joissa jotakin tiettyä terää tarvitaan käyttöön lyhyellä varoitusa- jalla”, Loikkanen tähdentää. ■

Teollisuusvalaistus on muutoksessa



EU-lainsäädäntö vaikuttaa teollisuusvalaistukseen nyt enemmän kuin koskaan. Siksi juuri nyt on oikea aika vaihtaa energiatehokkaaseen ledivalaistukseen. Philips Lighting auttaa juuri sinun tiloihisi soveltuvan ratkaisun valinnassa.

innovation  you



Suunnitteletko valaistussaneerausta tai haluatko kuulla lisää ratkaisustamme? Skannaa koodi ja täytä yhteydenotto-lomake, niin olemme yhteydessä sinuun.



<http://philips.to/2oLGIFE>

PHILIPS



BIG DATA TULI, MIKÄ MUUTTUI?

ASiantuntijoiden mukaan tieto on valtaa
– mutta ei mikä tahansa tieto



**Epäoleellisen
tiedon
keräämiseen voidaan
hukata paljon
resursseja.**

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: STOCKSNAP.IO

Suurista ja jatkuvasti lisääntyvistä tietomassoista voimaa ammentava big data -ilmiö muuttaa myös konepajojen liiketoimintaympäristöä. VTT edistää Tekesin rahoittamassa Big Data – Big Business -hankkeessa uutta ja asiakaslähtöistä liiketoimintaa hyödyntämällä big dataa yhdessä yritysten kanssa.



VTT:n tutkimushankkeen projektipäällikkö Tuija Rantalan mukaan tulevaisuudessa datasta saa irti eniten se, joka ymmärtää datan liiketoimintavaikutukset.

Hanke edistää suomalaisten yritysten kykyä tunnistaa big dataan pohjautuvia paikallisia ja kansainvälisiä liiketoimintamahdollisuuksia. Tammikuussa 2017 startanneen tutkimushankkeen rinnalle pystytetään myös yritysryhmähanke, johon parhaillaan etsitään aiheesta kiinnostuneita yrityksiä.

VTT:n tutkimushankkeen projektipäällikkö Tuija Rantala toteaa, että vahva liiketoimintalähtöisyys on kriittinen tekijä datan hyödyntämisessä.

”Epäoleellisen tiedon keräämiseen ja analysointiin voidaan hukata paljon resursseja. Haasteena on tunnistaa dataa hyödyntämällä sellaiset liiketoimintamahdollisuudet, jotka oikeasti tuottavat asiakkaalle arvoa”, toteaa Rantala.

Tunnista trendit

Rantalan mukaan Big Datat hyödyntämismahdollisuuksia on jo olemassa paljonkin: dataa voidaan hyödyntää esimerkiksi asiakkaiden muuttuvien tarpeiden ja toimialan tulevaisuuden trendien identifioimisessa. Lisäksi mm. tuotteiden ja koneiden älykkyyks lisääntyy jatkuvasti ja niiden tuottama data voi toimia draiverina uuden liiketoiminnan kehittämisessä.

”Dataan pohjautuen voidaan kehittää yritykselle uutta palveluliiketoimintaa yksin tai yhdessä toisen toimijan kanssa tai vaikkapa myydä data kokonaan toisen verkoston toimijan hyödynnettäväksi. Mahdollisuuksia on useita ja yritysten olisi hyvä tunnistaa ne”, Rantala toteaa.

”Datan analysointiin on tarjolla jo paljon teknologioita ja palveluntarjoajia, mutta liiketoimintalähtöisyys on jäänyt

vähemmälle”, Rantala uskoo. ”Tulevaisuudessa datasta saa irti eniten se, joka ymmärtää datan liiketoimintavaikutukset – miten data tukee omaa ja asiakkaan liiketoimintaa sekä mistä asiakas olisi oikeasti valmis maksamaan.”

Älä juutu lähtötelineisiin

Quva Oy:n toimitusjohtaja Emil Ackerman on todennut, että prosessi- ja konepajateollisuudessa kylläkin kerätään paljon dataa – mutta se, missä muodossa sitä nykyään käytetään, ei välttämättä mene big data -määritelmien sisälle. Raakadatatista voisi kuitenkin saada huomattavasti enemmän irti.

Ackermanin ”kolmen pointin” mukaan ensinnäkin raakadatan täysimääräinen hyödyntäminen monimuuttuja-analyysien avulla toisi syvempää ymmärrystä siitä, mitä prosessissa tapahtuu, miksi tapahtuu ja miten eri tekijät vaikuttavat toisiinsa prosessin eri vaiheissa. Syvempi ymmärrys on tärkeää, koska se auttaa esimerkiksi havaitsemaan haitallisiin trendeihin johtavia syitä ja optimoimaan tuotantonopeutta sekä laadua.

Toiseksi, raakadatan analysoinnin kautta voidaan myös havaita yksittäisiä ongelmatilanteita, joita normaalisti havaitsevat vain kaikkein kokeneimmat (paljon hiljaista tietoa omaavat) työntekijät. Usein kerätystä raakadatatista voidaan havaita laaturvirheet ja löytää selittävät tekijät poikkeamille riippumatta siitä, kuinka kokenut henkilö on työvuorossa.

Kolmantena – ja Ackermanin mukaan ehkä tärkeimpänä hyötynä – on mahdollisuus reaaliaikaiseen analytiikkaan ja sen avulla poikkeamien ennakoointiin ennen taloudellisen vahingon syntymistä. Raakadatan reaaliaikainen analytiikka mahdollistaa ongelmiin puuttumisen aiempaa nopeammin ja siten pystytään parhaimmillaan estämään poikkeamat ennakoinnista.

Raakadatatista voidaan löytää selittävät tekijät poikkeamille.

Dataa datan vuoksi?

Tieto Oy:n Industrial Services -yksikön vetäjä Rory Moore toteaa, että monet yritykset ovat todella fokusoituneet keräämään dataa ja investoivat datankeruuseen suuria summia. Usein kuitenkin unohtuu määritellä, mihin tarkoitukseen data oikein kerätään.

”Datalla sinänsä on varsin rajoitettu arvo, jos se on vain säilötynä tietokantaan jossakin”, hän muistuttaa.

Tieto Oy:n Industrial Services -yksikön vetäjä Rory Mooren mukaan lifecycle simulation-toiminta on nykyisen digikehityksen kovinta kärkeä.

KUVA: RORY MOORE



// Yritykset eivät ole aivan kartalla sen suhteen, mitä digivallankumous tarkoittaa.

Mooren mukaan metalliteollisuuden toimijoiden kannattaisi ensin hahmotella, mikä on sellainen haluttu liiketoimintamallin muutos, jota "fiksi teräs" ja IoT voisivat tukea. Esimerkiksi piensarjojen edullisempi, räätälöidympi tuotanto mahtuu tälle tontille hyvin.

"Kun IoT on mukana heti tilauksen saamisesta lähtien, tuotantoprosessit pystyvät tuottamaan pieniä sarjoja tehokkaammin ja hinnoittelu ja läpimenoajat nousevat kilpailukykyisemmiksi."

Sensoreilla tiedon ytimeen

Tilausten ympärille voi rakata myös lisäpalveluja – kylmään rautaan voi asentaa sensoreita, jotka kertovat mm. siitä, miten olosuhteet ja vuodet kohtelevat tuotetta (ja milloin on mahdollisesti aika huoltaa/vaihtaa tuote). Tiedolla uskotaan, että sensoriteknologia tulee kehittymään edelleen ja kaikissa edistyneissä materiaalituotannoissa tullaan lisäämään digikulmaa perusraudan ympärille.

Tuotteiden elinkaaren simulointi on vahva fokusalue Tiedolla. Moore selittää, että tässä työssä big datan keräystyötä vauhditetaan simulointityökalujen avulla. "Näin saamme paremmin maaliin osuvaa analytiikkaa lyhyemmässä ajassa", hän toteaa.

Koko "lifecycle simulation" -bisnes on kuitenkin sen verran lastenkengissä, että edes Tiedolla ei ole vielä juuri asiakkaita, jotka hyödyntävät tämänkaltaisia elinkaarisimulaatioita. Moo-

TECHNOmark

Säästä aikaa ja rahaa ja tee helposti ja tehokkaasti

- runkonumerot
- sarjanumerot
- tuotenumeroit
- kilpimerkinnät

Technomarkin edulliset, kestävät ja monipuoliset neulakirjoittimet.

Pistemäinen merkintäjälki monille materiaaleille: teräs, alumiini, ruostumaton teräs, titaani, muovi, puu.

Multi4. Yksi laite, neljä käyttömahdollisuutta. Akkukäyttöistä Multi4-neulakirjoitinta voidaan käyttää neljällä eri tavalla: käsimerkintälaitteena, kiinteästi penkissä, yhdistelmänä sekä tuotantolinjalla.

Flexmark. Monipuolinen neulakirjoitin. Yhdistelmämalli, jota voi käyttää kiinteästi telineessä tai käsimerkintälaitteena.

M4 inline. Technomarkin kestävä alumiinirunkoinen neulakirjoitin tuotantolinjalle.



Suomen Teollisuusmerkintä Oy

Helsingin toimipiste:
Sirrikuja 3 C, 00940 Helsinki
Oulun toimipiste:
Ritolantie 9, 90660 Oulu
Puh. +358 9 3424 000
www.teollisuusmerkinta.fi



KUIVATUS KARKAISU HAIHDUTUS uunit ja kaapit

Kuivattavaa lämpöä tai korkeaa kuumuutta vaativiin prosesseihin.

Yksilöllisesti suunniteltuna tai valmiista ratkaisuista valiten.

Ketterästi, kokemuksella.



KERAKO[®]
INDUSTRIAL

KERACOMP OY www.keracomp.fi Orvokintie 1, Porvoo
keracomp@keracomp.fi | 019 580193 | 050 3599148



Tuotteiden elinkaaren simulointi on vahva fokusalue Tiedolla. Tieto Oyj:n pääkonttori sijaitsee Espoon Keilalahdessa.

ren mukaan elinkaarisimulaatioita kehitetään kuitenkin talossa nyt kiivaasti, koska asiakkaiden uskotaan saavan siitä paljon irti, jähka tuote pääsee kunnolla siivilleen.

”Lifecycle simulation -toiminta on aivan nykyisen digikehityksen kovinta kärkeä.”

Digikyvykäs yritys

Suuremmissa viitekehyksessä big data on osa vahvaa digitalisaatiokehitystä, joka myllertää lopulta kaikki toimialat. Teknologiaateollisuuden tammikuusen tutkimuksen mukaan suomalaiset teknologiayritykset eivät ole aivan kartalla sen suhteen, mitä digivallankumous tarkoittaa. Tutkimus paljastaa, että yritykset kylläkin tiedostavat digitalisaation tuomat uhkat ja mahdollisuudet, mutta eivät täysin näe niiden merkitystä oman toimintansa kannalta. Teknologiaateollisuus ry:n digikyvykkyyskyselyyn vastasi yli 250 toimitusjohtajaa ja hallituksen jäsentä.

Positiivista tutkimuksessa oli se, että noin kolmannes tutkimukseen osallistuneista yrityksistä on jo uudistanut liiketoimintamalliaan digitalisaatiota hyödyntäen. Suhtautuminen esimerkiksi teolliseen internetiin on yritysten johdossa lähes poikkeuksetta positiivista ja innostunutta. Siirtymä ajatuksen tasolta konkreettisiin tekoihin on kuitenkin yllättävän vaikea: mistä löytää aikaa ja taloudellisia resursseja merkittäviin uudistuksiin, joiden vaikutusta on mahdotonta vielä arvioida?

// Usein unohtuu määritellä, mihin tarkoitukseen data oikein kerätään.

Ideat itämään!

Teknologiaateollisuuden kasvun ja uudistumisen johtaja Laura Juvonen vinkkaa, että uusia ideoita kannattaa etsiä esimerkiksi hackathoneista ja startup-yhteistyöstä. ”Näihin on olemassa testattuja ja tuloksellisia toimintamalleja”, muistuttaa Juvonen.

Huolestuttavaa tulosten valossa on se, miten vaikea suomalaisten yritysten johdon on hahmottaa digitaalisen disruption konkreettisia vaikutuksia oman yrityksen toimintaan. Vastaajista 52% ei kokenut realistiseksi, että kilpailija voisi yllättäen ilmestyä oman toimialan ulkopuolelta, vaikka Uberin tai AirBnB:n kaltainen toimija voi monella teknologia-alallakin olla jo nurkan takana.

Toisaalta yritysten ei tarvitse ”linnoittautua” ja tyytyä puolustamaan omaa reviiriä. Hakemalla rohkeasti digietunooja konepajatoimija voi tuoda disruptiota markkinaan itsekin – mikäs sen helpompaa, jos kerran toimiala on niin umpikonservatiivinen kuin väitetään? ■

NDT-INSPECTION & CONSULTING OY

**NDT-TARKASTUKSET JA
HITS AUSVALVONTAPALVELUT
JOUSTAVASTI JA
KUSTANNUSTEHOKKAASTI!**

NDT- Inspection & Consulting Oy
on Sertifioitu Suomalainen riippumaton NDT-tarkastus- ja
laatupalveluja tarjoava yritys.
Henkilöstön pitkän ja laajan kokemuksen myötä pystymme
yksityisenä toimijana tarjoamaan joustavaa ja
kustannustehokasta palvelua.

Käytössämme on alan uusimpaa tekniikkaa omaavat
laitteet ja nykyaikaiset toimintamallit.
Palvelemme kaikkialle Suomessa, konttorimme sijaitsevat:
LOVIISA-PORVOO-HKI/VANTAA-TAMPERE-RAUMA-
IMATRA-RAAHE-OU LU-KEMI

Kysy lisää!
e-mail. info@ndt-inspection.fi
Tel. 0405211878, www.ndt-inspection.fi

HAEMME NDT- JA LAATUALAN AMMATILAISIA

Haemme kasvavaan ja joustavaan yritykseen NDT-tarkastajia ja laatualan ammattilaisia.

Työympäristö tarjoaa mahdollisuuden joustavaan työhön ja oppimiseen,
sekä sopivassa määrin haasteita ja asiakaskontakteja.

Toivomme hakijoilta NDT-tarkastuskokemusta ja vähintään yksittäisiä tarkastus-sertifikaatteja.

Myös hyvä QC/QA- osaaminen ja koulutus katsotaan eduksi.

Arvostamme hyvää IT-osaamista, kiinnostusta tekniseen alaan, kielitaitoa,
liikunnallisia harrastuksia ja hyviä sosiaalisia taitoja.

Työnkuva on osin projektikohtaista matkatyötä, joten matkustusvalmius on suotavaa. Sitova mahdollisuus
reissutyölle max. 2 viikkoa/projekti, pidemmistä komennuksista keskustellaan aina tapauskohtaisesti ja
palkkaan lisätään projektillisä.

Palkkataso on 3400-4600€ kuukaudessa, riippuen koulutuspohjasta,
NDT- luvista ja muusta osaamisen tasosta.

Yhteydenotot sähköpostitse: info@NDT-inspection.fi

Varmista pintakäsittelylinjasi Pekotekin huoltokonseptilla



Saat meiltä pintakäsittelylaitteiden ennakoivat huoltopalvelut
kuntotarkastuksineen ja varaosapalvelut. Varmista laitoksen
häiriötön tuotanto ja keskity ydinsosaamiseesi.

Tarjoamme

- lakisääteiset huollot ja
määräaikaishuollot
- huoltosopimukset
- puhallusaineiden seulonta-analyysit
- kompressorihuollot
- kaasunvalvonta-antureiden
kalibroinnit ja IV-kanavistojen
puhtaustarkistukset
- maadoitus- ja eristysvastusmittaukset



**Soita ja pyydä
huoltotarjous:**
Petri Rautiainen
045 657 8001
petri.rautiainen@pekotek.fi

Pekotek Oy on mittatilaustyönä teollisuuden pintakäsittelyjärjestelmiä
ja -laitteita valmistava suomalainen yritys. Euroopassa toimii yli 300
Pekotek Oy:n valmistamaa ja toimittamaa pintakäsittelylaitosta.

www.pekotek.fi

DIGIKONEPAJA EI SYNNY HETKESSÄ

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

Konepajojen kokonaisvaltainen siirtyminen digiaikaan edistyy hyvin – mutta muutoksen kannalta keskeisin asia ei ole teknologia. Joni Lehtonen Tieto Oy:stä toteaa, että digitaalisuus on ennen kaikkea muutosjohtamiseen liittyvä teema, joka on aina nivottava osaksi kokonaisuutta.

Internet of Things (IoT) -mentaliteetti näkyy konepajoissa vuosi vuodelta vahvemmin, kun eri koneet ja laitteet oppivat keskustelemaan keskenään ja toiminta tehostuu. Lehtosen mukaan IoT on toistaiseksi kuitenkin enemmän sanoja ja tekoja. Liian usein kysymys on siitä, että digilaite toimii optimaalisesti vain verkostossa, jossa on yhden ja saman toimittajan tuotteita ja ratkaisuja.

Tiedolla on kuitenkin kehitetty Machine Booster -tuote, joka liitetään koneeseen ja näin kyseinen kone saadaan integroitua osaksi verkostoa. Itse verkostoa manageerataan Real-time Factory -konseptin alla.

”Kaikki koneet ja laitteet välittävät tietoa Real-time Factoryyn ja auttavat toiminnan aikatauluttamisessa ja virtaviivaistamisessa”, Lehtonen kertoo. Esimerkki: työstökone ykköksen lähettää viestin työstökone kakkoselle, kun 80% työmääräyksestä on suoritettu – ja vaihto koneiden välillä sujuu saumattomasti.

Pieniä sarjoja lennosta

”Switch-over planning’ on tehokkaimpia tapoja parantaa toimintaa”, Lehtonen uskoo. ”Kun valmistettavat sarjat pienenevät, vaihtojen määrä kasvaa huomasti. Hyvä, datapohjainen suunnittelu minimoi seisonta-ajan.”

”Pieniä sarjoja tehdessä pajojen murheenkryyninä on usein juuri koneen käyttöaste, joka mataa 25–30 prosentin tietämissä. Digityökaluilla sitä voidaan nostaa neljänneksellä”, Lehtonen tietää.

”Vastaavasti läpimenoaikaa voidaan vähentää noin 20 prosentilla ja työvoiman fiksusta käytöstä saada 20 prosenttia lisätehoja”, Lehtonen toteaa ja lisää, että myös laadullista parannusta on luvassa.

Konepaja digipolulla

Joni Lehtonen on paininut näiden asioiden kanssa jo jonkin

aikaa: mies oli mukana perustamassa Tiedon Teollinen internet -yksikköä kolmisen vuotta sitten ja vahvasti rakentamassa myös yhtiön nelivaiheista kypsyyspolkua konepajoille. Polun vaiheet ovat Visual Factory, Real-time Factory, Predictive Factory ja Cognitive Factory.

”Ensivaiheessa (Visual Factory) keskeistä on datan visualisointi mielekkäällä tavalla. Toisessa vaiheessa (Real-time Factory) korostuu poikkeamien hallinta eli systeemi varoittaa, kun jokin on pielessä ja asia korjataan.”

Kun mennään kolmos- ja nelosvaiheeseen, peruskonepajalla on jo tekemistä pysyä mukana. Predictive Factory on nimittäin kerännyt jo niin paljon tietoa tuotannosta, että se osaa ennustaa poikkeamia: punainen lippu nousee, vaikka mikään laite ei vielä savuakaan. Nelosvaiheessa järjestelmän tekoäly osaa toimia jo itse: se tilaa huollon ja vaihdattaa osan ilman, että ihmisten täytyy puuttua päätöksentekoprosessiin.

Ryömi-kävele-juokse

Lehtonen toteaa, että välillä asiakkailta on niin kiire päästä vähintäänkin kolmosvaiheeseen, että eräs tosiasia pääsee unohtumaan: systeemin pitää kerätä iso määrä dataa analyysin pohjaksi ennen kuin voidaan ennustaa tehokkaasti.

”Lisäksi ajatellaan, että takaisinmaksuajan olisi hyvä olla mieluummin viikkoja kuin kuukausia”, Lehtonen kertoo. Kokonaan uudenlaisen toimintatavan juurruttaminen vie (lähes poikkeuksetta) useita kuukausia.

Mutta kunhan nämä reunaehdot muistetaan, Lehtonen ei näe esteitä sille, miksei myös pk-konepaja voisi saada digitaalisuudesta kovaa nostetta.

”Helposti ajatellaan, että digitaalisuudella nimenomaan tehostetaan sitä olemassa olevaa, mutta samalla avautuu myös kokonaan uusia liiketoimintamalleja”, hän päättää. ■

KAESER
KOMPRESSORIT



Teollisuus 4.0 -teknologiaa
paineilmajärjestelmille



SIGMA AIR MANAGER 4.0 vie paineilmatuotannon kohti tulevaisuutta

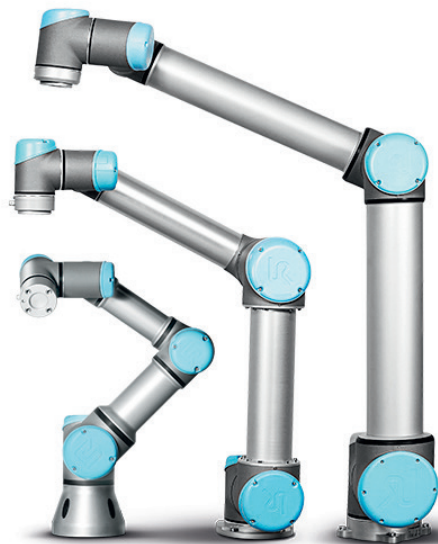
- **aktiivinen prosessikaavio** – koko asema PI-kaavion muodossa 12 tuuman näytöllä
- **Internet of Things (IoT)** – valmius koneiden väliseen internetiin
- **teollisuus 4.0** – reaaliaikainen, kaikki järjestelmäkomponentit yhdistävä kommunikointi ja tiedonsiirto
- **ISO 50001:n mukainen energianhallinta** – standardin edellyttämä raportti hetkessä valmis

► Ota yhteyttä – kerromme mielellämme lisää kampanjatuotteistamme ja muistakin energiaa säästävistä paineilmaratkaisuista!

KAESER Kompressorit Oy

Tiilitie 18 – 01720 Vantaa – Puh. (09) 4132 0400 – Faksi (09) 4132 0450 – Sähköposti: info.finland@kaeser.com – www.kaeser.com

www.kaeser.com



Ota yhteyttä:

050 910 5220, 0400 531 741, 050 525 3505

e-mail: info@vsa-service.fi

tai kotisivuilta löydät tietoa palveluistamme

www.vsa-service.fi



Hitsausmallisto vaativaan
hitsaukseen, luokka 2!

TRANEMO
ADVANCED WORKWEAR

RAUHANKATU 4 65100 VAASA PUH. 0400 – 566 636
tranemo.fi

KUNNON SUOJAVAATETUS LISÄÄ TURVALLISUUTTA JA TUOTTAVUUTTA

TEKSTI: JARI PELTORANTA

KUVAT: TRANEMO WORKWEAR FINLAND OY AB

Suojavaatteiden merkitys on alettu ymmärtää suomalaisissa metalliteollisuuden yrityksissä. Isot kansainvälisesti toimivat yritykset ovat kehityksen edelläkävijöitä.

”Käsitykseni mukaan suojavaatetuksen käytössä on menossa aikamoinen mullistus. Viiden vuoden kuluttua ollaan aivan eri tilanteessa kuin tänä päivänä. Kehitys on ollut huikeata jo kuluneen viimeisen 5–7 vuoden aikana. Tänä on jo hyvin yleistä, että yritykset ovat valmiita investoimaan vaatteisiin, joissa on monelle alalle soveltuvat sertifikaatit”, toteaa Tranemo Workwear Finland Oy Ab:n toimitusjohtaja Christian Rosenlöf. Tranemo Workwear on yksi Euroopan johtavia palosuojattujen vaatteiden tuotemerkkejä.

Rosenlöfin mukaan alan omat suositukset eivät ole pysyneet vauhdissa mukana, vaan yritykset itse ja niiden työsuoje-luhenkilöstö ovat ymmärtäneet suojavaatetuksen merkityksen työturvallisuudelle. Metallialalla ei ole mitään yhteistä alan suositusta turvavaatetuksesta. Asia on jätetty täysin yrityskoh-taiseen harkintaan.

”Isot yritykset hoitavat kyllä suojavaatetusasiat hyvin. On kuitenkin yleistä, että metallialalla varsinkaan pienemmissä yrityksissä ei satsata tarpeeksi kunnolliseen suojavaatetukseen. Edelleen on käytössä jopa perinteisiä palonsuojaamattomia puuvillahaalareita, koska ne ovat halpoja. Halpa puuvillahaalari voi maksaa 40 euroa ja laadukas palonsuojattu haalari ehkä 400 euroa. Siinä syy, miksi varustuksesta tingitään.”





**Metallialalla
ei ole yhteistä
alan suositusta
turvavaatetuksesta.**

*Palonsuojavaatteita voi täsmävalita yrityksen
päätoimialan mukaan.*

Metallialalla erityisesti suurteollisuus on toiminut työturvallisuuden edelläkävijänä, koska kansainvälisesti toimittaessa turvallisuusvaatimukset vaihtelevat eri maissa. Joissakin maissa on kovemmat vaatimukset kuin toisissa ja kansainväliset toimijat haluavat varmistaa, että niiden omat turvavarustukset täyttävät kaikki vaatimukset. Suuryritykset vaativat alihankkijoiltaan samat suojavaatetukset kuin omilta työntekijöiltäänkin.

Edelleen on käytössä jopa palonsuojaamattomia puuvillahaalareita.

Kallis tulee usein halvemmaksi

Halpojen suojavaatteiden perinteiset valmistusmateriaalit ovat olleet puuvillapitoisia ja ne on palonsuojattu kemiallisesti. Tämän ratkaisun ongelmana on se, että suojaus voi kulua nopeastikin pois kankaasta, jolloin se menettää suojatehonsa.

Toinen ratkaisu on se, että palonsuojaus on itse kankaan kuidussa. Tällöin palonsuojaus ei poistu kankaasta, vaan kangas tarjoaa pysyvän palonsuojauksen koko vaateen käyttöiän ajaksi.

”Esimerkiksi telakkahitsauksessa tai polttoleikkauksessa joudutaan haalareita vaihtamaan usein. Heikkolaatuisen vaateen voi joutua vaihtamaan parin päivän tai parin viikon välein. Laadukas vaate saattaa kestää jopa vuoden samassa työssä”, Rosenlöf sanoo.

Tranemo toi noin vuosi sitten markkinoille raskaaseen hitsaukseen tarkoitetun malliston, jonka kestoikä käytössä on osoittautunut jopa 8–12 kuukauden pituiseksi. Vaate on suunniteltu polttoleikkaukseen ja vastaavaan vaatetta kuluttavaan raskaaseen hitsaukseen.

”Vaateen hinta on suurin piirtein kuusinkertainen halvempaan suojavaatteeseen verrattuna. Kalliista hankintahinnasta huolimatta kestävä vaate tulee pidemmässä käytössä halvemmaksi kuin halvempien vaatteiden käyttö. Tästä on tehty tutkimuksia esimerkiksi Ruotsissa”, Rosenlöf sanoo.

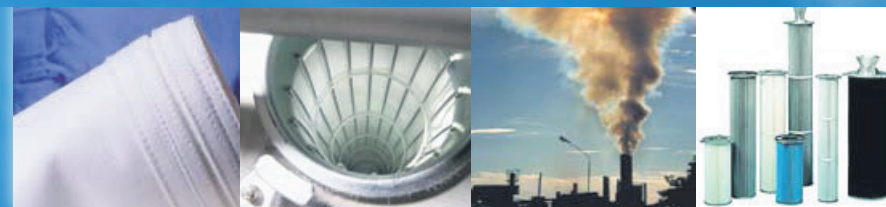
Palonsuojaavaatteita voi täsmävalita yrityksen päätoimialan mukaan. Eri standardeihin perustuvia suojavaatteita löytyy eri tarpeisiin, kuten tulityöhön, raskaaseen hitsaustyöhön, energiatyöhön, korkeajännitetyöhön ja niin edelleen. Jokaiselle alalle löytyy omat vaihtoehdot.

”Pystymme kattamaan suurimman osan metallialalla käytettävistä metalleista, oli kyse sitten mustasta teräksestä, ruostemattomasta teräksestä, alumiinista tai sinkistä.”

Joissakin materiaaleissa on monelle alalle pätevät sertifiikatit ja sitten on täsmävaatteita esimerkiksi alumiinitöihin, raskaaseen hitsaustyöhön ja sinkkitöihin.



Hyvin suunnitellulla kerrospukeutumisella vähennetään tapaturmia sekä sairauslomapäiviä ja parannetaan työmuuvuutta ja samalla työtehoa.



Job|filtration®

Suodatinjärjestelmät pölynerotukseen ja tuotteen talteenottoon

Job|filtration® Job|safety®

Job|tech® Job|production® Job|service®

Industri textil Job

PROFESSIONAL SOLUTIONS

Industri-Textil Job Oy

Kumitehtaankatu 5, 04260 KERAVA,

FINLAND

Phone: +358 207 401 880, Fax: +358 207 401 889

job@industritextil.fi • www.industritextil.fi

UUTUUS!

1/2" Akkumutteriväännin W5152



IR Ingersoll Rand.

- 750Nm Max. avausmomentti.
- 4-asentoinen tehonsäätö.
- Paino akulla 2,0kg
- Pituus vain 170mm



www.koneboss.fi

DEPRAG

Turbiinihiomakoneet



*Tehokkaat koneet
ergonomiseen työskentelyyn*

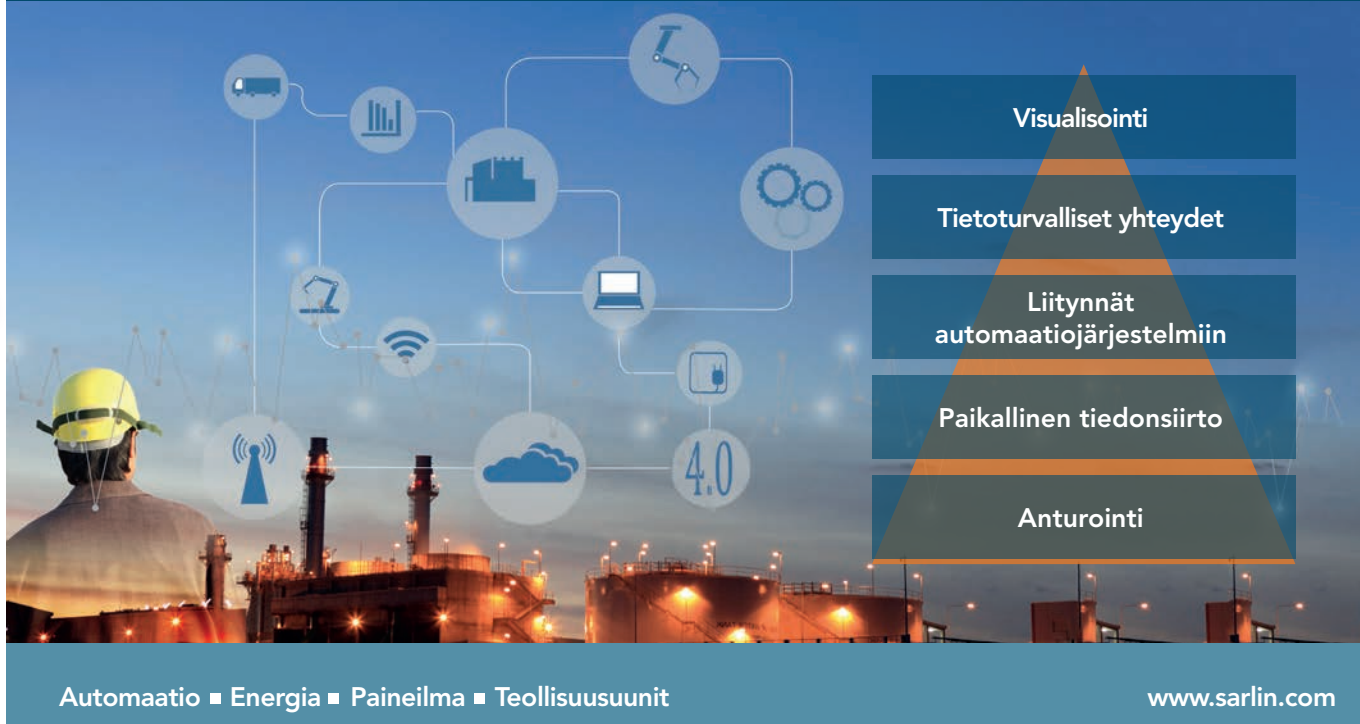
Pneumacon

PNEUMACON OY • Palo-ojantie 5 • 05810 HYVINKÄÄ
Puh. 010 778 1400 • www.pneumacon.fi • info@pneumacon.fi

Suuryritykset vaativat alihankkijoiltaan samat suojavaatetukset kuin omilta työntekijöiltäänkin.

A photograph of two construction workers, a man and a woman, working on a road barrier. The man, in the foreground, is wearing an orange high-visibility suit with reflective silver stripes and is focused on adjusting a yellow and red striped reflective tape on a metal barrier. The woman, standing behind him, is wearing a yellow high-visibility suit with reflective silver stripes and is also working on the barrier. They are on a gravel surface with some fallen leaves. In the background, there are more road barriers, a white truck, and some trees under an overcast sky.

**// Yritykset
ovat
alkaneet ymmärtää
alusvaatteiden
merkityksen.**



"Tietyt metallit käyttäytyvät omalla tavallaan, esimerkiksi tarttuvat vaateisiin. Syksyllä toimme markkinoille uuden vaatemalliston, joka soveltuu sulan alumiinin käsittelyihin. Vaate hylkii sulaa alumiinia, jolloin se ei tartu kiinni kankaaseen. Esimerkiksi polttoleikkauksessa voi tulla aikamoinen määrä sulaa metallia kerralla kiinni kankaaseen", Rosenlöf sanoo.

Myös alusvaateetus huomioitava

Kerrospukeutuminen on tärkeä suojaustekijä muun muassa palovammojen ehkäisyssä. Hyvin suunnitellulla kerrospukeutumisella vähennetään tapaturmia sekä sairauslomapäiviä ja parannetaan työ mukavuutta ja samalla työtehoa.

Rosenlöfin mukaan yritykset ovat yhä enemmän alkaneet ymmärtää myös alusvaatteiden merkityksen vaarallisissa töissä. Tänä päivänä hankitaan yhä enemmän palonsuojattuja alusvaatteita ja väliasuja niille työntekijöille, jotka ovat riskitehtävissä.

"Hitsaustöissä on valitettavasti edelleen melko yleistä, että työntekijät käyttävät omia alusvaatteitansa suojavaatteen alla. Alusvaatteissa voi olla sekoitekangasta, joka sulaa suojavaatteen läpi tulevassa kuumuudessa. Se on kuin kaataisi sulaa muovia iholle ja seurauksena on toisen tai kolmannen asteen palovamma. Pelkästään se, että kuuma metalli tarttuu vaateeseen, voi aiheuttaa vakavia palovammoja lämpösäteilyn kautta, vaikka kangas ei edes rikkoutuisi", Rosenlöf sanoo.

Suoja-alusvaatteissa käytetään yleensä teknisiä materiaaleja tai villaa. Villassa on luonnollinen palonsuoja eli villa on vaikeasti syttyvä materiaali. Lisäksi villa on miellyttävä materiaali, joka lämmittää ja toimii myös kosteana. Merinovillalla on vielä etunaan se, että se ei aiheuta allergisia oireita, kuten tavallinen villa saattaa joillekin tehdä. ■

**TEROITUS- JA TERÄHUOLTOPALVELUT
KONEISTAMOILLE JA
KONEPAJOILLE**



SHARPTECH OY

Puh: 050 5754941 ja 09-2222 261
info@sharptech.fi
www.sharptech.fi

**Leikkaavien terien
pitää olla teräviä,
jotta työstön laatu
on hyvä!**

www.sharptech.fi



ROBOTIIKALLA LISÄÄ TUOTTAVUUTTA TYÖHÖN

TEKSTI: JARI PELTORANTA

KUVAT: UNIVERSAL ROBOTS A/S

Erilaisten robottien käyttö on lisääntynyt Suomessa ja viime vuosina täällä on myyty noin 300 robottia vuodessa. Autoteollisuudessa suuri osa työstä tapahtuu roboteilla ja tänä vuonna Uudenkaupungin autotehdas tuplaa Suomen robottiasennukset, kun sinne asennetaan 300 uutta robottia autojen kokoonpanoa varten. Muutenkin robottikysyntä on kasvamamaan päin.



**// Robotti
jatkaa työtä
itsenäisesti ihmisten
lähdettyä kotiin.**

*Robotti on toistotarkkuudeltaan hyvinkin tarkka,
jolloin laatusa pysyy tasaisena koko ajan.*



Kaikkein ikävimmät, yksitoikkoisimmat ja ihmistä rasittavimmat työt kannattaa VSA Service Oy:n toimitusjohtaja Harri Ojanperän mukaan robotisoida ensimmäisenä.

”Suomessa pitää panostaa roboteihin, jos täällä aiotaan pärjätä halpamaille. Parhaimmillaan robotti voi tehostaa metalliyrityksen toimintaa reippaasti. Paras tulos saadaan, jos päästään esimerkiksi yhdestä miehitetystä työvuorosta kolmeen vuoroon, kun robotti jatkaa työtä itsenäisesti ihmisten lähdettyä kotiin. Robotti tekee hälytyksen kännykkään, jos työhön tulee joku ongelma”, VSA Service Oy:n toimitusjohtaja Harri Ojanperä toteaa.

VSA Service Oy on Hyundai, Universal Robots ja Mobile Industrial Robots -robottien maahantuoja sekä näiden ympärille rakennettujen tuotantoautomaatiojärjestelmien kokonaistoimittaja.

”Toistaiseksi robotisointia on enimmäkseen käytetty kappaleenkäsittelyssä ja hitsauksessa. Pinnoitus on myös iso osa-alue, joka on enemmän tulossa robottimarkkinoille”, Ojanperä sanoo.



Energiatehokkaat sähkökäytöt!

Delta taajuusmuuttajia löytyy laaja valikoima kaikkiin sovelluksiin ja tarpeisiin.

Tuotevalikoimaan sisältyy:

- Taajuusmuuttajat 0,18-630 kW
- AC Servomootorit ja -vahvistimet
- HMI Paneelit
- PLC logiikka
- Lämpötilasäätimet



 Delta tuotteilla säästät aikaa ja energiaa!

BEVI on yksi pohjoismaiden suurimmista sähkömoottoreiden, -käyttöjen ja generaattorien toimittajista. Valmistamme myös asiakasräätälöityjä moottoreita sekä sovelluksia. www.bevi.fi



- Ohutlevyasiantuntija
- Omalta arkituslinjalta vakioarkit ja määrämitat nopeasti
- paksuus 0,50...3,00 mm, leveys 1500 mm asti
- Kylmä- ja kuumavalssattu teräs, kuuma- ja sähkösinkitty teräs
- Erinomainen tasomaisuus ja mittatarkkuus

Jokitie 4, 37800 TOIJALA
puh 050 360 9235
www.akaasteel.fi

**// Käsi on
paljon
epävakaampi kuin
robotti.**

Yksitoikkoiset työt ensin

Kaikkein ikävimmät, yksitoikkoisimmat ja ihmistä rasittavimmat työt kannattaa Ojanperän mukaan robotisoida ensimmäisenä. Robotti jaksaa tehdä paljon ihmistä paremmin esimerkiksi samaan toistuvaan liikkeeseen perustuvat kappaleenkäsittelytyöt.

”Tänä päivänä ihmiset eivät välttämättä halua enää ottaa tällaista yksitoikkoista toistotyötä vastaan. Yhä vähemmän löy-

tyy niitä, jotka haluavat tehdä kahdeksan tuntia päivässä kappaleen siirtoa paikasta toiseen. Robotti ei väsy eikä kyllästy. Se ei myöskään tarvitse ruokatunteja tai kahvi- tai tupakkataukoja”, Ojanperä sanoo.

Nykyään on tarjolla kevyitä ja helposti ohjelmoitavia yhteistyörobotteja, jotka pystyvät työskentelemään ihmisenkin työparina ilman, että robottia tarvitsee laittaa suojahäkkiin. Yhteistyörobotti on turvallinen. Se pysähtyy automaattisesti tie-

tyllä säädetyllä voimalla, jos varsi koskettaa vieressä työskentelevää ihmistä.

Ihmiset voivat keskittyä mukavampiin ja älyä vaativampiin tehtäviin, kun palvelurobotti hoitaa yksitoikkoiset toistorutiinit.

”Roboteilla tehdään nykyisin yleensä erilaisia töitä. Meidänkin tekemämme robottisolut ovat yleensä kaikki erilaisia. On äärimmäisen harvinaista, jos myymme kaksi täysin samanlaista robottisolua”, Ojanperä sanoo.

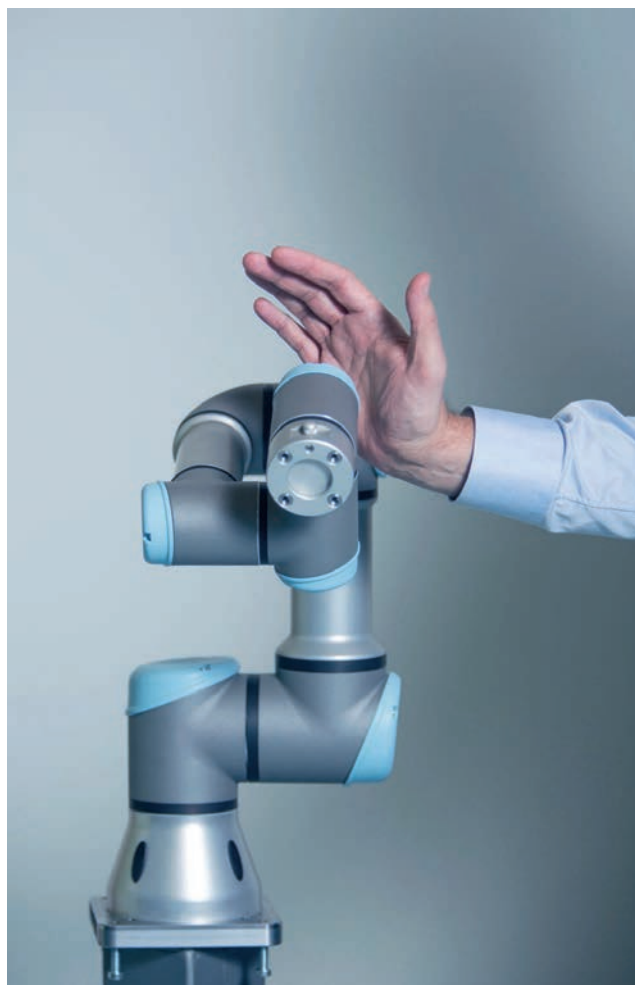
Parempaa laatua

Robotti on toistotarkkuudeltaan hyvinkin tarkka, jolloin laatu-taso pysyy tasaisena koko ajan.

”Varsinkin hitsauksessa robotin tekemä laatu on aivan eri luokkaa kuin ihmisen tekemässä käsihitsauksessa. Käsi on paljon epävakampi kuin robotti. Robotti toimii myös laaduntarkkailijana. Käsiteltävän osan pitää olla tasan tarkkaan oikean muotoiseksi tehty, muuten hitsausauma menee sivuun koh-teesta tai osa ei sovi jigiin, jolloin robotti hälyttää virheestä”, Ojanperä sanoo.

Usein ajatellaan, että robotti sopii lähinnä pitkien toistosar-jojen tekijäksi. Uudet yhteistyörobotit mullistavat tämän ajat-telun täysin. Helposti ohjelmoitavasta yhteistyörobotista saa-daan hyöty irti pienemmilläkin kappalemäärillä.

Pienimmät kappaleenkäsittelyyn suunnitellut yhteistyö-robotit on tehty helposti muunneltaviksi. Ne ovat kevyitä, nel-



Yhteistyörobotti on turvallinen. Se pysähtyy automaattisesti tietyllä säädetyllä voimalla, jos varsi koskettaa vieressä työskentelevää ihmistä.

// Yksi ihminen jaksaa kantaa yhteistyörobotit paikasta toiseen.

KUVA: VSA SERVICE OY



jällä ruuvilla irrotettavissa, jolloin robotit voidaan helposti siir-tää toiselle koneelle töihin. Yksi ihminen jaksaa kantaa yhteis-työrobotit paikasta toiseen. Yhteistyörobotit pystyvät käsittele-mään 3–10 kymmenen kilon painoisia kappaleita.

”Ylipäätään meillä on robotteja 5–500 kilon käsittelymas-san kokoluokissa”, Ojanperä sanoo.

Helppo ohjelmointi opettamalla

Pienten yhteistyörobottien ohjelmointi on hyvin helppoa suora-viivaisilla liikeradoilla.

”Työ opetetaan koneelle siten, että laitteesta vapautetaan servot ja otetaan robottia niskasta kiinni. Sitten näytetään, että tässä on yksi piste, joka hyväksytään ohjauspaneelistä. Taas vapautetaan servot napinpainalluksella ja siirrytään toiseen pisteeseen, joka hyväksytään. Tämän jälkeen laite pystyy itse-näisesti tekemään siirtoliikkeen pisteestä A pisteeseen B.”

Pisteitä voidaan vaihtaa ja lisätä yksinkertaisesti. Liikera-dan voi helposti valita myös säteen mukaan tai suorakaiteen muotoisesti pisteestä toiseen.

”Vaativammissa liikkeissä tarvitaan luonnollisesti jo ohjel-mointiakin. Perinteisen hitsausrobotin liikerata ohjelmoidaan piste pisteeltä määrittämällä”, Ojanperä sanoo.



KAIKKI LAATUMERKIT

- laakerit - voimansiirto - tiivisteet -

www.nomogroup.fi

Kuljetusrobotit voivat kuljettaa itsenäisesti tavaroita paikasta ja tilasta toiseen. Kuljetusrobotin reitin voi ohjelmoida vetämällä sormea kohdekiinteistön pohjapiirrosta pitkien tabletilla. Tämän voi tehdä etänäkin.

"Esimerkiksi meidän MIR-kuljetusrobottimme kantaa 100–200 kilon kuormaa ja vetää 300–500 kiloa lattiaa pitkin", Ojanperä sanoo.

Lyhyt takaisinmaksuaika

"Itse yhteistyörobotin hinta vaihtelee vajaasta 20 000 eurosta 30 000 euroon. Sillä hinnalla ei vuositasolla palkkaa ihmistä koko-aikatoihin. Eli takaisinmaksuajaksi tulee alle vuosi. Alimmillaan takaisinmaksuajaksi on tutkitusti saatu noin 190 päivää", Ojanperä sanoo.

Tietysti robotti tarvitsee lisäksi erilaisia tarttujia ja muita lisävarusteita, joilla kappaleita voidaan käsitellä.

Yhteistyörobotin käyttöikä on kahdenkymmenen vuoden korvilla. Minimikäyttöäksi luvataan 35 000 käyttötuntia. Tämä pätee pitkälti vanhempiinkin roboteihin. Uudet robotit tehdään yhä enemmän ja enemmän lähes huoltovapaiksi. Säännöllinen kevyt vuosihuolto pitää laitteet kunnossa.

"Huolto on tärkeässä roolissa meidän yrityksessämme.

Riippumaton ndt-tarkastusyhtiö
044 215 3828 Kari Salli / Kokkola
040 583 4425 Andrew Katanasho / Oulu

Nondest Oy
Kokkola-Vaasa-Oulu

Imaging is our passion

Tuotannon optimoiminen 3D mittauksilla

- Pintojen karheutta ja poikkeamia
- Materiaalin paksuutta
- Putkien halkaisijaa ja muita dimensioita
- Koon ja muodon tarkastus
- Volyymin tarkastus

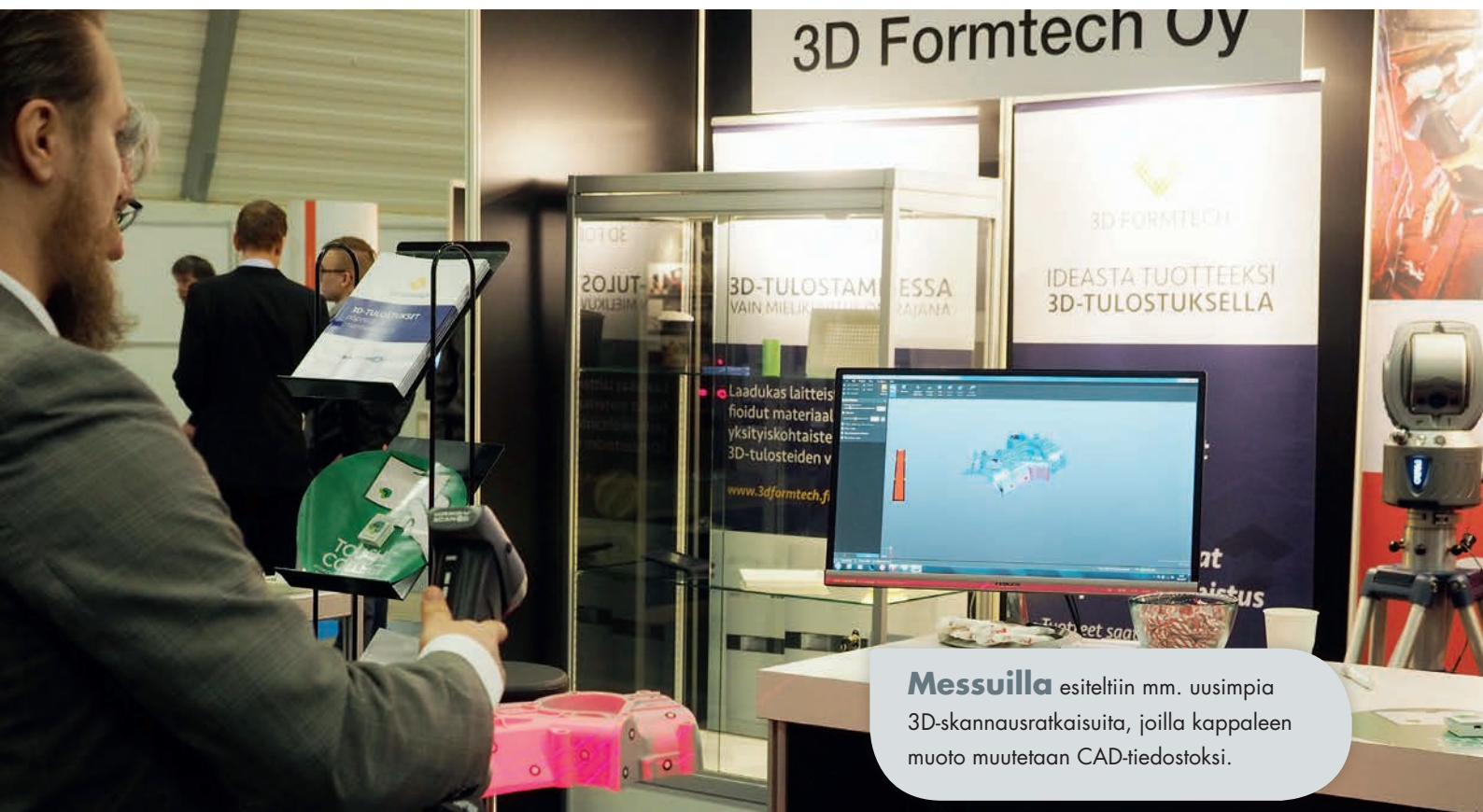


STEMMER[®]
IMAGING

www.stemmer-imaging.fi | +358 9 435 55 00 | sales@stemmer-imaging.fi

Esimerkiksi Motoman-Hundai -roboteille suositellaan joka vuosi noin 15 kohdan vuosihuolto. Tällainen huolto maksaa noin 400–500 euroa", Ojanperä sanoo.

Yhteistyörobotit eivät vuosihuoltojen lisäksi tarvitse juuri muuta huoltoa kuin ohjelmistopäivitykset sekä kulumien osien kulumisen seurannan. Perinteisissä roboteissa paristot pitää uusia viimeistään kolmen vuoden välein. Vanhemmissa roboteissa alkavat nivelet kulua ja niitä voi jossakin vaiheessa korvata uusilla varaosanelillä. ■



Messuilla esiteltiin mm. uusimpia 3D-skannausratkaisuita, joilla kappaleen muoto muutetaan CAD-tiedostoksi.

ADVANCED ENGINEERING 2017

KUVAT: VESA LAURILA



LEAN tuotekehityksestä ja tuotannosta digitaalisessa maailmassa piti esitelmän Mika Kuhmoinen Elomatic Oy:stä.

ROBOTIT TÄYTTÄVÄT TAMPERE-TALON KEVÄÄLLÄ 2018

European Robotics Forum ERF2018 konferenssi järjestetään ensi vuonna Tampereella 13.–15.3.2018. Järjestäjänä toimii Suomen Robotiikkayhdistys ry. ERF konferenssisarja on robotiikka-alan suurin ammattilaisten, tutkijoiden ja yritysten vuosittainen kohtaamispaikka Euroopassa. Tilaisuus kiertää eri Euroopan maissa vuosittain. ERF on kasvanut tällä vuosikymmenellä jo tuhannen osallistujan kokoluokkaan. Forumissa käsitellään kolmen päivän aikana ajankohtaisia yhteiskunnallisia ja teknisiä robotiikkaan liittyviä teemoja, joista päällimmäisiä ovat juuri nyt ihminen-robotti-yhteistyön turvallisuus ja robotiikan mahdollisuudet uudistaa teollisuuden tuotantokykyä ja yhteiskunnan erilaisia palvelutehtäviä. EU:n Horizon 2020 tutkimusohjelman suunnitteilla olevat kehitysprojektit ovat tapaamisten keskiössä. Tilaisuuteen osallistuu laajasti myös EU:n virkamiehistöä. Kotimaiset alan yritykset kokevat ERF 2018 näyttelytoiminnan tarjoavan ainutlaatuisen näyteikkunan tarjota osaamistamme Euroopan kehittyville alan markkinoille. ERF 2018 aikana järjestetään myös muita alan organisaatioiden tapaamisia.

ERF konferenssisarjaa hallinnoi Belgiasta käsin euRobotics-yhteisö, <https://eu-robotics.net>. euRobotics on voittoa tavoittelematon järjestö, jonka tavoitteena on saada robotiikka hyödyntämään Euroopan taloutta ja yhteiskuntaa. euRobotics ja sen yli 250 jäsentä hallinnoivat myös robotiikan julkisen ja yksityisen sektorin välisiä kumppanuuksia, eli PPP-toimintaa (public-private partnership) nimeltään SPARC.

Tilaisuuden teemaksi on valittu:

Korkeatasoinen tutkimus luo uutta liiketoimintaa

Tampereen teknillisen yliopiston Teknisten tieteiden tiedekunnan dekaani Pauli Kuosmanen toteaa robotiikan kehityksen olevan yhteiskuntaamme suuresti muokkaava muutosvoima. Älykkäiden robottien ja ihmisten välille syntyy yhteistyösuhte, jossa ihmiset tekevät sitä mitä parhaiten osaavat ja robotit mitä ne parhaiten osaavat. Tämä suhde mahdollistuu monitieteellisen tutkimuksen kautta: robotiikassa yhdistyvät mekaaninen, sähköinen ja informaatioteknologinen maailma. Esimerkkeinä keskeisistä tutkimusalueista voidaan mainita mekatroniikka, koneoppiminen ja tekoäly, konenäkö, kognitiiviset tieteet sekä automaatio.

”Tiedekuntamme käynnistää syksyllä 2017 monitieteisen robotiikan pääaineen vastaamaan nopeasti voimistumaan osajien kysyntään teollisuudessa. Tampereen teknillisen yli-

opiston materiaalia käsittelevien, liikkuvien, lentävien ja uivien robottien tutkimus ja opetus laajuudessaan on Suomen merkittävin”, toteaa professori Minna Lanz kone- ja tuotantotekniikan laboratorista. TTY aloittaa uuden robotiikan pääaineekonsalaisuuden 2017–2018.

”Haluamme vahvan tutkimuksen ja opetuksen kautta olla edelläkävijöitä robotiikassa. Tärkeän konferenssin saaminen Tampereelle on meille merkittävä mahdollisuus markkinoida osaamistamme ja luoda elintärkeitä yhteistyösuhteita. Tutkimustulokset eivät hyödytä kuin tekijäänsä väitöskirjojen ja julkaisujen muodossa, jos niitä ei siirretä elinkeinoelämän käyttöön. Tämä on tiedekuntamme missio ja ERF 2018 -tapahtuma on mission toteuttamisessa erittäin tärkeä tapaaminen. Toivon Tampere-talon täyttyvän alan toimijoista, eikä vaan tutkijoista”, toteaa Kuosmanen lopuksi.

Suomen Robotiikkayhdistyksen puheenjohtaja Jyrki Latokartano näkee ERF 2018 -tapahtuman loistavana välineenä edistää kesällä 2016 annetun Valtioneuvoston periaatepöytäkirjan älykkästä robotiikasta ja automaatiosta -tavoitteita ja toimenpiteitä. Foorumi tarjoaa erinomaisen kokoontumismahdollisuuden suomalaisen robotiikan ja liitännäisten teknologioiden kehittäjille sekä käyttäjille ja nostaa samalla alan tunnettavuutta ja yleistä hyväksyntää. Tapahtuman avoin ja yhteisöllinen luonne mahdollistaa samalla verkostoitumisen alan huippujen kanssa ympäri maailman.

”Toivon että suomalainen robotiikkayhteisö ja julkishallinto hyödyntävät tämän ainutkertaisen mahdollisuuden esitellä sekä suomalaista osaamista, että robotiikan yleistymistä mahdollistavaa säädösympäristöä alan toimijoille ympäri maailman. Nyt jos koskaan on aika nostaa suomalainen osaaminen maailman kartalle myös robotiikassa”, Latokartano painottaa. ■

Järjestäjä Suomen Robotiikkayhdistys on reilun 300 alan ammattilaisen ja 60 yrityksen muodostama yleishyödyllinen toimija vuodesta 1983 lähtien. Yhdistyksen aktiivinen toiminta sisältää jäsentiedotteita ja seminaareja, alan lehtiartikkeleiden ja tilastojen julkaisuja, suomenkielisen oppimateriaalin tuotantoa, sekä tutkimusprojekteja.

Ajankohtaisia tietoja ERF2018 tilaisuudesta päivitetään nettisivustollamme www.robayhd.fi ja www.erf2018.eu sekä Twitter-tilillä @Roboyhdistys.

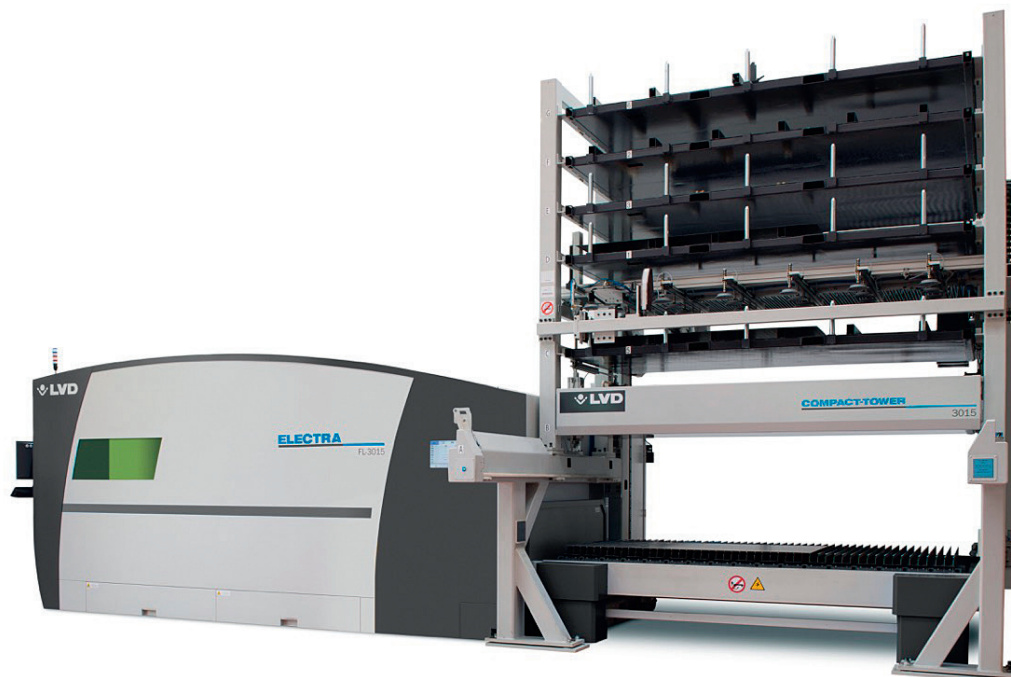


NÄKÖALOJA BUSINESS-ASUMISEEN?

Liikemiestason huoneistohotelli Helsingin ydinkeskustassa

Alkaen 51 euroa/vrk





PRODMAC ALOITTAÄ LVD-OHUTLEVYKONEIDEN MYYNNIN SUOMESSA

Prodmacin laaja ja kattava tuotevalikoima monipuolistui entisestään, kun toimitusjohtaja Mika Koivuniemi solmi edustus-sopimuksen belgialaisen LVD:n kanssa. LVD on nimetty perustajiansa Jacques Lefebvren, Marc Vannesten ja Robert Dewulfin mukaan ja se on perustettu 1950-luvulla. Alkutaipaleellaan LVD tunnettiin tarkkuussärmäyspuristimien valmistajana ja yritys kasvoi merkittävästi 90-luvun aikana. Vuonna 1998 LVD osti yhdysvaltalaisen Strippit Inc. -yhtiön, jonka valmistamia tuotteita olivat muun muassa laserleikkauskoneet ja levyntyöstökoneet. Näiden tuotteiden ansiosta LVD laajeni markkinajohtajaksi laser-, levyntyöstökeskus- ja taivutusteknologian saralla.

Tänä päivänä LVD, jonka päätuotteita ovat särmäyspuristimet, levylaserit, putkilaserit ja levytyökeskukset, tarjoaa täyden valikoiman integroituja laitteita maailman metalliteollisuusmarkkinoille. LVD:llä on useita patentoituja järjestelmiä särmäyspuristimissaan, joiden ansiosta se on monissa ratkaisussa kilpailijoitaan edellä teknologiassa. Yrityksellä on valmistusta viidessä eri paikassa ja se on aktiivinen yli 45 maassa.

”Olen etsinyt sopivaa toimittajaa sekä levyjen työstöön että laser-koneisiin ja LVD sopii täydellisesti korkealaatuisena

eurooppalaisena kumppanina täydentämään tuoteportfolio-tamme”, Koivuniemi iloitsee ja jatkaa: ”LVD on erittäin hyvin tunnettu tuote ympäri maailman pitkän historiansa ansiosta, mutta Suomessa vielä aika tuntematon. Tulemme tekemään kovasti töitä sen eteen, että LVD:n laadukkaat koneet tulevat tunnetuksi myös Suomessa.”

Mika Koivuniemi ja Prodmacin tuore myyntijohtaja Jukka Pulliainen viettivät viikon Belgiassa tehtaalla tutustuen koneisiin ja uuden päämiehen toimintaan. Viikko vahvisti käsitystä huippulaadukkaista laitteista ja tehtaan vankkumattomasta tuesta, kun Suomen markkinoille astutaan. ”Laser-koneet ovat tulevaisuutta ja tekevät vahvasti tuloaan markkinoillemme. LVD tarjoaa laser-koneiden lisäksi meille täydellisen valikoiman ohutlevyteollisuuden koneita, joten olen erittäin tyytyväinen saadessani LVD:n mukaan tuoteportfolioomme. Tämä on oiva askel eteenpäin Prodmacin tuotevalikoimassa ja antaa meille hyvät lähtökohdat tulevaisuuden haasteiden ja teknologioiden kanssa”, kuvailee Koivuniemi.

LVD-koneet tulevat olemaan ensimmäistä kertaa esillä Konepaja 2018 -messuilla Tampereella. ■

Lisätietoja: www.prodmac.fi



AKAA STEEL NOSTAA PALVELUN YKKÖSEKSI

Akaa Steel Oy palvelee kotimaisia teräsarkkien käyttäjiä niin pienissä kuin suurissakin terästarpeissa. Meihin on helppo ottaa yhteyttä ja asiat hoituvat ilman odottelua.

Laaja laatu- ja mittavalikoima sekä toimiva logistiikka varmistavat nopeat toimitukset kaikkialle Suomeen.

Yhä nopeammaksi muuttuneessa teräslieketoiminnassa

Akaa Steel Oy helpottaa asiakkaan arkea joustavuudellaan ja asiantuntemuksellaan.

Juhlimme tänä vuonna 10-vuotista taivaltamme ohutlevyjen tukkukaupassa ja leikkauspalvelussa. ■

Lisätietoja: www.akaasteel.fi

KUSTANNUSSÄÄSTÖJÄ OMALLA TYPEN TUOTANTOJÄRJESTELMÄLLÄ

Atlas Copcon typen tuotantolaitteilla voit valmistaa ja varastoida typpeä itse. Laitteet tarjoavat kestävän ja energiatehokkaan vaihtoehdon esitetyille pulloille, pullopattereille ja nestemäiselle typelle. Oma tuotantojärjestelmä tarjoaa riippumattoman ja edullisen typenlähteen eikä tilaus-, kuljetus- ja varastointikuluja synny.

Typen tuotantojärjestelmä on heti käyttövalmis laitteisto, joka tarjoaa oman, itsenäisen tyypilähteen. Järjestelmiä on saatavilla 5 baarin versioista aina 300 baarin versioihin.

Esimerkiksi laserleikkaus vaatii luotettavan korkeapaine-tyypilähteen. Atlas Copcon 300 baarin tuotantojärjestelmä on tehokkuudessaan, helppokäyttöisyydessään ja kompaktiudessaan optimijärjestelmä laserleikkauksen tyypilähteeksi.

Atlas Copco on luotettava partneri, kun etsit kumppania uudistaaksesi typen tuotantoprosessin. Toimitamme niin kompressorit, ilmansuodattimet kuin PSA ja Membraani-typpigeneraattorit. Typen tuotantojärjestelmämme ja kompressorimme valmistetaan tehtaillamme Belgiassa ja Italiassa.

Atlas Copco on perustettu vuonna 1873 ja pääkonttori sijaitsee Tukholmassa. Olemme olleet maailman johtava laadukkaan paineilmateknologian toimittaja jo yli



sadan vuoden ajan, ja jatkamme edelleen innovatiivisten tuotteidemme kehitystä. ■

Lisätietoja:

www.atlascopco.fi, kompressorit.fi@fi.atlascopco.com

NYT ON TYÖKALUN VALINTA TEHTY HELPOKSI

Dormer Pramet on julkaissut kokonaan uudistetun Pramet-tuoteluettelon. Luettelo 2017 käännetty työkaluista on yhtiön historian suurin julkaisu. Se sisältää yli 1 000 sivua tuotetietoja ja koneistusohjeita laajalle käyttöalueelle.

Se on ensimmäinen julkaisu, jossa esitellään kaikki Prametin sorvaukseen, jyrsintään ja reikien koneistamiseen tarkoitetut työkalut samassa, monikielisessä luettelossa. Painoksen koko on 60 000 kpl ja julkaisukieliä on 20, joista yksi on suomi. Luettelon laadinnassa on kiinnitetty erittäin suurta huomiota sen helppoon käytettävyyteen.

Käyttäjien apuna on useita valinta-avaimia, joiden avulla löytyy helposti ja nopeasti juuri oikeat työkalut kuhunkin käyttökohteeseen. Oikean työkalun valintaa helpottavat myös suoraan tuotesivulle kootut yksityiskohtaiset tiedot, jotka sisältävät mm. työkalulle soveltuvat käyttökohteet, saavutettava pinnanlaatu ja työstötapa.

Radek Hudon, Dormer Prametin markkinointi- ja tiedotuspäällikkö sanoi: "Tämä uusi julkaisu on paljon enemmän kuin vain vuonna 2014 julkaistun luettelon päivitys."

"Se on täysin uusi luettelo, josta käyttäjä saa huomattavasti enemmän yksityiskohtaista tietoa tuotteistamme, neuvoja oikean työkalun valintaan ja sen menestykselliseen käyttöön."

"Olemme asettaneet etusijalle tärkeimmät tiedot, jotka auttavat asiakasta tuotteen valinnassa, kuten esim. kunkin kää-

töterän käyttöalue, terälaatu ja soveltuvuus erityisiin työstöolosuhteisiin. Tuotesivulla olevat tiedot sisältävät myös arviot las-
tuamisnesteen vaikutuksesta jatkuvassa työstössä, milloin kannattaa käyttää jäähdytystä ja milloin välttää sitä." ■

Lataa uusi suomenkielinen tuoteluettelo osoitteesta www.dormerpramet.com tai ota yhteyttä Dormer Prametin asiakaspalveluun info.fi@dormerpramet.com
Dormer Pramet Youtube-kanavalla
www.youtube.com/dormerpramet on luettelon käyttöä helpottava opastusvideo.



Dormer Pramet on julkaissut uuden suomenkielisen Pramet 2017 luettelon.

SELVIÄ HYÖTYJÄ MAKSUTTOMASTA MERKINTÄTARVEKARTOITUKSESTA

Varaa nyt oma aikasi!

Suomen Teollisuusmerkintä Oy laajensi alkusyksyllä 2016 maksuttomat konsultointikäynnit myös metalliteollisuuden yrityksiin. Merkintätarvekartoituksessa käydään läpi yrityksen merkintöjen tilanne ja etsitään tehostamista ja hyötyjä.

Mitä tuotemerkintä on?

Tuotteen merkitsemisellä, esimerkiksi runkonumeroilla, sarjanumerolla tai eränumerolla, yksilöidään valmistettu tuote. Tuotemerkinnällä edesautetaan tuotetun tuotteen jäljitettävyyttä. Sen avulla varmistetaan, että valmistetut tuotteet ja osat ovat turvallisia. Useilla toimialoilla jäljitettävyyden on myös välttämätöntä viranomaisvaatimusten vuoksi. Toisilla sitä vaativat asiakkaat tai liikekumppanit. Tulevaisuudessa yhä useammin alihankintaketjuissa mukana olevilta metalliyrityksiltäkin vaaditaan kappaleiden ja osien merkitsemistä ja jäljitettävyyttä.

Merkinnät taas kannattaa tehdä tehokkaasti ja virheitä välttämällä. Metallin merkintään meiltä löytyy monen tyyppistä tekniikkaa ja monen hintaluokan laitteita. Tekemiemme merkintätarvekartoitusten perusteella voimme sanoa, että merkintöjen automatisointi on monessa yrityksessä kasvattanut tehokkuutta ja siten on saatu kustannussäästöjä hyvin aikaan.

Useammassakin konsultoimassamme yrityksessä on jopa

työtapaturmien määrää saatu vähennettyä. Työtapaturman hinta työnantajalle on Työterveyslaitoksen tutkimuksen mukaan keskimäärin yli 6 000 euroa. Kun runkonumeroita tai

sarjanumeroita merkitään esimerkiksi käsin meistä, työtapaturmia on sattunut koko ajan. Asiantuntijamme löysi helposti tässä parantamisen varaa yrityksissä. Kun käsin meistä lopetettiin ja merkinnät alettiin tehdä koneellisesti, työtapaturmien määrä väheni huomattavasti ja näin saavutettiin säästöjä ja työntekijöiden työturvallisuus parani. ■

Voitte varata maksuttoman kartoituskäynnin:

Satu Saarela, Ajanvaraaja, satu.saarela@teollisuusmerkinta.fi
Niklas Ojalainen, Aluemyyntipäällikkö
Metalliteollisuus-toimiala, niklas.ojalainen@teollisuusmerkinta.fi

Lisätietoja: www.teollisuusmerkinta.fi



ENNÄTYSSUURI TUOTANTOHALLI SAI PEKOTEKIN PINTAKÄSITTELYJÄRJESTELMÄN

KUVA: PEKKA RANTAKANGAS TEKSTI: MARKO KARTTUNEN

Metsä- ja sahateollisuuden teknologiayritys Nordautomation Oy on tehnyt Alajärvellä sijaitsevaan tuotantolaitokseensa toimintahistoriansa suurimman investoinnin. Kyseessä on yksi Pohjoismaiden suurimmista tuotantohalleista, johon Pekotek toimitti mittatilaustyönä pintakäsittelyjärjestelmät ja -laitteet.

Nordautomation Oy:n tuotantojohtaja Tenho Saarimaa on tyytyväinen maaliskuussa 2017 valmistuneeseen uuteen moderniin Alajärven tuotantohalliin. Tavoitteena oli muuttaa pintakäsittelyä ympäristöystävällisemmäksi, lyhentää tuotannon pintakäsittelyn läpimenoaikaa, lisätä kapasiteettia konepajatoimintaan ja kasvattaa liikevaihtoa.

Uusi hybridihalli kaksinkertaistaa Nordautomationin pintakäsittelytilat, jotka kattavat raepuhaltamon ja kolme maalaa-mohallia.

Nordautomation valitsi Pekotekin kumppaniksi asentamaan uuteen tuotantohalliinsa pintakäsittelyjärjestelmät ja -laitteet. Saarimaa arvostaa Pekotekin pintakäsittelyjärjestelmässä ympäristöystävällisyyttä, kun Nordautomation hyödyntää kierätettävää teräsraetta käyttävää raepuhaltamoa. Tavoitteena on vähentää ympäristöä kuormittavia päästöjä rakeen kierrättämisen myötä.

”Pintakäsittely nousi aiemmin pullonkaulaksi, jota investoinnilla saadaan nyt aukaistua ja sitä kautta liikevaihdon kasvattaminen mahdollistuu. Raepuhaltamo on lähes päästötön”, Saarimaa kertoo.

Kierrätettävä teräsrae otetaan nyt talteen lattiakourujärjestelmän avulla, jolloin siivoamisaika jää pois ja puhallusnäkyvyys pysyy hyvänä pölynpoiston myötä. Raepuhaltamon puhallusmateriaalin siirtoon, puhalluskammion ilmanvaihtoon, pölynpoistoon ja jätteensiirtoon tarvitaan vain yksi puhallin.

Teollinen internet näkyy olosuhdevalvonnassa

Pekotekin järjestelmän ilmanvaihtolaitteet lyhentävät maalauksen tarvittavaa aikaa ja samalla koko tuotannon läpimenoaikaa. Modernit maalaamokammiot saivat Pekotekin energiatehokkuutta lisäävän lämmön talteenoton, joka palauttaa poistoilman energiasta vähintään 70 prosenttia.

Maalaamokammioissa on myös ilmalaitteistot ja suodattimet liuotinpohjaisille sekä vesiohenteisille maaleille. Maalaamon laitteet seuraavat olosuhteita reaaliajassa eli ilmanvaihto käynnistyy automaattisesti, kun kaasuanturit ”haistavat” liuotin-pitoisuuksia.

”Energiaa säästyy, koska automaattinen kaasunvalvonta varmistaa puhtaat ja turvalliset työskentelyolosuhteet sekä sää-tää poistoilman todellisen tarpeen mukaan ja mahdollistaa ilman kierrättämisen”, Pekotekin huolloista ja varaosista vastaava päällikkö Petri Rautiainen kertoo.



Petri Rautiainen ja Nordautomation Oy:n tuotantojohtaja Tenho Saarimaa tutkivat lämmöntalteenottolaitetta. ”Pekotekin pintakäsittelyjärjestelmän asennus sujui projektina joustavasti ja nopeasti”, Saarimaa kertoo.

”Lämmöntalteenottolaitteiston takaisinmaksuaika on noin kaksi, kolme vuotta eli laitoksen käyttökulut saadaan lyhyellä takaisinmaksuajalla nykyaikaiselle tasolle”, Rautiainen kertoo.

Pekotekin järjestelmä valvoo muun muassa puhaltimien moottoreiden värinää, suodattimien paine-eroja, lämpötilaa, kosteutta ja kastepistettä.

Tarvittaessa järjestelmä tekee kastepistehälytyksen. Olosuhdetiedot siirtyvät järjestelmästä automaattisesti maalauspöytäkirjalle. Tarvittaessa järjestelmään voi saada yhteyden etävalvontapisteestä. Vikailmoitukset menevät hallintasovellukseen suoraan maalaamon laitteista.

”Investoinnin myötä pystymme vastaamaan paremmin selluteollisuuden tiukempiin pintakäsittelyvaatimuksiin. Pintakäsittely selluteollisuuslaitteisiin vie kaksinkertaisesti aikaa verrattuna sahateollisuuslaitteisiin”, Saarimaa kertoo.

Uudesta pintakäsittelyjärjestelmästä hyötyvät Nordautomation Oy:n asiakkaat eli metsäteollisuusyritykset kotimaassa ja ulkomailla.

”Pekotekin pintakäsittelyjärjestelmän asennus sujui projektina joustavasti ja nopeasti. Yhteistyö on perustunut luottamukseen. Ne työt on tehty, mitkä on sovittu”, Saarimaa kertoo.

”Maaliskuussa 2017 ryhdyimme asentamaan maailman pisinä ja moderneinta tukinlajittelulaitosta Keitele Groupille. Mittavien referenssien ja yllämainittujen parantuneiden tuotantopuitteiden ansiosta pystymme vastaamaan asiakkaittemme yhä vaativampiin haasteisiin.” ■

Lisätietoja: www.pekotek.fi



ISCARIN UUDET MULTI-MASTER VAIHTOPÄISET JYRSIMET

MULTI-MASTER on erittäin monipuolinen työkaluperhe, joka koostuu erillisistä HSS- tai kovametallivarsista ja vaihtopäistä, jotka voidaan vaihtaa karalla ilman esiasetusta. Mahdollisia erilaisia kombinaatioita löytyy yli 15 000, aina kierteen jyrinnästä poraukseen. MULTI-MASTER on hyvin tehokas ratkaisu sekä alihankinnan vaihteleviin töihin, että suurille sarjoille.

Vastatakseen entistä monipuoleisimpien työkalujen kysyntään ympäri maailman, ISCAR on laajentanut suosittua MULTI-MASTER vaihtopäisten työkalujensa linjaa toroidijyrsimillä sekä kymmenellä 30° ja 60° viiste- ja upotuskärjellä, kahdella 30° ja 45° kaiverruspäällä, että MM ER tuotepiheellä, joka koostuu nelileikkuisista nurkkapyöritysjyrsimistä.

MM ETR

ISCAR laajensi MM ETR vaihtopäisten toroidijyrsinten valikoimaa kuudella uudella jyrsimellä. Nämä kovametallijyrsimet ovat kuusileikkuisia, muuttuvanusuisia ja saatavana sekä 0.5 mm että 1.0 mm kulmapyörityksellä halkaisijakokojen ollessa 8, 10 and 12 mm. Jyrsimet on saatavissa uudessa erittäin hienorakeisessa IC903 laadussa, jossa on erinomainen kulutuskestävyys ja sitkeys. Sitä suositellaan korkeintaan 62 HRC koville karkaistuille teräksille, titaaneille, nikkeli-pohjaisille seoksille ja ruostumattomille teräksille.

MM ECF

ISCAR on tuonut MM ECF vaihtokärkisten työkalujen valikoimaan viisi 60° jyrsinpäätä ja viisi 30° kärkeä

viisteiden ajoin ja upotukseen. Molemmat astevaihtoehdot ovat saatavana T06, T08, T10, T12 ja T15 MULTI-MASTER kierrelitoksien.

MM EPG

ISCAR on lisännyt MULTI-MASTER kaiverrusterien kärkivaihtoehtoihin 30° ja 45° yksileikkuiset vaihtopäät entisten 60° and 90° rinnalle. Kuten aiemmissakin vaihtoehtoissa, uusissa kärjissä on T05 MULTI-MASTER kierrelitus ja 0,2 mm nurkkasäde.

MM ER

Tähän tuotepiheeseen kuuluvat konkaavit sädejyrsimet, joissa on hiottu teräsärmä ja positiivinen rintakulma. Vaihtopäitä on saatavana 1.0, 1.6, 2.0, 2.5 ja 3.0 mm:n nurkkasäteellä ja laadussa IC908, joka on kaikkein monipuolisin PVD-pinnoitteisista kovametallilaaduista.

Tyypilliset sovellukset näille työkaluille ovat nurkkapyöritysten (suora tai profiili) ja viisteiden jyrintä jolloin syntyy vähemmän pursetta kuin ajettaessa 45° suoralla viisteterällä. Myös erikoissäteillä olevia päitä on saatavana tilauksesta.

Uudet jyrsinpäät ovat nelileikkuisia (MM HR vain kaksileikkuisena) ja se mahdollistaa suuremman pöytäsyötön ja sen myötä paremman tuottavuuden. ■

Lisätietoa työkaluista ja suosituksista
www.iscar.fi

SANDVIK COROMANT MULLISTAA SORVAUKSEN

Lastuavien työkalujen ja työkalujärjestelmien osaaaja Sandvik Coromant tuo markkinoille aivan uudenlaisen sorvauskonseptin, joka lisää koneistuksen monipuolisuutta ja tarjoaa mahdollisuuksia parantaa tuottavuutta. PrimeTurning™-menetelmä ja siihen optimoidut työkalut tarjoavat ensimmäistä kertaa mahdollisuuden sorvata vapaasti kaikkiin suuntiin.

Toisin kuin vuosikymmeniä lähes muuttumattomana säilyneillä tavanomaisilla sorvausmenetelmillä, PrimeTurning-menetelmällä voidaan suorittaa pituus- ja taso- ja muotosorvaus yhdellä ja samalla työkalulla. Menetelmässä työkalu syötetään työkappaleeseen lähellä istukkaa ja materiaalia poistetaan työkalun siirtyessä kohti työkappaleen päätä. Samalla työkalulla voidaan lisäksi sorvata perinteiseen tapaan työkappaleen päästä istukkaa kohden.

Sandvik Coromant uskoo, että tietyissä töissä PrimeTurning™-menetelmä voi parantaa tuottavuutta jopa yli 50 prosenttia perinteisiin menetelmiin nähden. Pienen asetuskulman ansiosta lastut ovat ohuempia ja leveämpiä, mikä levittää kuormaa ja lämpöä pois nirkon säteeltä, lisäksi kuluminen jakautuu isommalle alueelle terän kärjen sijaan. Terän kestoikä pitenee ja voidaan käyttää isompia lastuamisarvoja.

PrimeTurning™-menetelmällä voidaan sorvata olak-

keesta pois päin ja siten välttää perinteisen sorvauksen yleinen ongelma; lastutukokset. Näin saadaan erinomainen pinnanankarheus ja vältetään terärikot. Tuottavuutta parantaa myös koneen parempi käyttöaste, koska asetus aika on lyhyempi ja työkalunvaihtoja ja muita tuotantokatkoksia tulee vähemmän. ■

Lisätietoja:

www.sandvik.coromant.com/fi-fi/campaigns/primeturning



Sandvik Coromantin uusi PrimeTurning™-menetelmä ja CoroTurn® Prime -työkalut mallina A (kuvassa vasemmalla) ja mallina B sallivat ensimmäisenä sorvauksen kaikkiin suuntiin.

JOTKUT TUOTTEET KESTÄVÄT ISÄLTÄ POJALLE

Ingersoll Rand 35MAX & 15QMAX

Ultra-Compact Impacttools™ -mutterinväntimet

Esittelemme Ingersoll Rand 35MAX 1/2"- ja 15QMAX 3/8" Ultra-compact Impacttools™ -mutterinväntimet. Koska 35MAX ja 15QMAX ovat Ingersoll Randin suunnittelempia ja valmistamia, et jää koskaan pulaan. Niitä on testattu ankarasti – hakattu, pudotettu ja kuormitettu ääriarajoilleen – jotta ne toimivat varmasti, kun tarvitset niitä. 610 Nm:n maksimivastamomentti ja 1,09 kg:n paino takaavat, että 35MAX-työkalun teho-painosuhde on luokkansa paras lyhyille mutterinväntimille. Niiden komposiittirungot ovat kevyempiä tinkimättä lainkaan tehosta, joten mikään työ ei tunnu ylivoimaiselta. Ennennäkemättömän kestävyys, kevyen painon ja ensiluokkaisen käytettävyyden ansiosta 35MAX ja 15QMAX ovat työkaluja, joita tarvitset OIKEAN TYÖN tekemiseen kerta toisensa jälkeen. ■



Lisätietoja: www.koneboss.fi



MIKSI TYYTYÄ VÄHEMPÄÄN!

Tranemo Workwear on ensimmäisenä valmistajana Pohjoismaissa valokaaritestannut kerrospukeutumista! Testaamme myös alus- ja väliasumme erikseen ja yhdessä päällysvaatteiden kanssa. Uuden Tranemo Skinnsafe™ -ohjelmamme avulla käyttäjän on mahdollista suojautua paremmin mahdollisten valokaaritapaturmien aiheuttamilta vakavilta palovammoilta.

Useista palosuojatuista kangaskerroksista koostuvien kokonaisuuksien käyttäminen parantaa huomattavasti suojausta. Kuvassa on esimerkki kokonaisuudesta, joka koostuu T-paidasta 6372 89, College 5075 89 ja takista 5839 81. ■

Lisätietoja: www.tranemoworkwear.fi, info@tranemo.fi

GF MACHINING SOLUTIONS ESITTELI SVEITSIN LOSONESSA 24.–28.4.2017 UUTUUKSIA WEDM PUOLELLA

Industry 4.0 on uuden aikakauden alku, jopa vallankumous, työstökoneiden maailmassa. Koneiden käytettävyys ja käyttöön liittyvä interaktiivisuus, sekä koneiden kytkeytyminen yhteiseen tietokantaan asettavat vaatimustason korkealle uusissa koneissa. Konevalmistajien pitää pyrkiä katsomaan pitkälle eteenpäin oivaltaakseen, mitä vaatimuksia ja käyttötapoja koneilta odotetaan lähitulevaisuudessa. Yksi asia on varmaa: koneiden on kyettävä hyvin itsenäiseen työskentelyyn ja hyödyntämään jo suunnittelussa luotua dataa mahdollisimman pitkälle kaikissa työvaiheissa. Automatisointi on edellytys, ja jopa elinehto.

Discover Limitless Possibilities tunnuslauseen alla julkaistiin maailman ensiesitellyssä lankasahauksen (wire-cutting electrical discharge machining) täysin uusi AgieCharmilles CUT P-mallisarja, joka viidessä eri kokoluokassa kattaa lankasahat markkinoiden suurimpiin sahoihin asti.

Koneissa esiteltiin lukuisia uusia innovaatioita, esimerkiksi automaattinen jätekappaleen kiinnitysjärjestelmä, sekä automaattinen jätekappaleen poisto. Nimenomaan jätekappaleen kiinnitys on lankasahauksessa kaikkein haasteellisin asia automatisoinnin kannalta. Uudistunut CNC ohjaussukupolvi mahdollistaa täysimittaisen Industry 4.0 järjestelmän hyödyntämisen kaikilla tasoilla.

CUT P-sarjan koneet luovat lankasahaukseen uuden mahdollisuuden, menetelmän hyödyntämisessä entistä enemmän



tuotannollisiin tarkoituksiin. Työkalunvalmistuksessa ja tarkkuuskomponenttien valmistuksessa lankasahaus on erittäin hyvin tunnettu menetelmä, mutta nyt koneista löytyy vaihtoehtoja entistä suuremmalle sektorille.

GF Machining Solutions ryhmän Mikron jyrsinkonepuolella esiteltiin vastaavasti uutuuksia, esimerkkinä täysin uudet Mikron MILL P 900 sarjan kolmiakseliset huippukoneet, sekä MILL E700, edullisemman hintaluokan viisiakselinen jyrsinkone. Kaikki luonnollisesti automatisoitavissa helposti, kuten GFMS koneet lähtökohtaisesti aina ovat. ■

Lisätietoja: www.tamspark.fi

PLASMA STEELILLÄ VAHVA USKO TULEVAISUUTEEN – INVESTOI UUTEEN KUITULASERIIN

Vuonna 2007 toimintansa aloittanut Ab Plasma Steel Oy on Thomas Sveströmin ja Johnny Österbergin omistama, alihankintaan erikoistunut perheyritys.

Uusi BySprint Fiber -kuitulaseri tuli taloon syyskuun puolivälissä 2016. Konehankinta lisäsi Plasma Steelin kapasiteettia merkittävästi. Kuitulaserin lisäksi konekantaan kuuluvat 2/3D laser, hienosädeplasma, CNC-särmäyspuristin sekä hitsaustyökoneita.

”Leikkaamme osia: ruostumattomasta, alumiinista, kuparista, messingistä sekä mustaa 100 milliiniin.”

Fabriksvägenillä Närpiössä on hyvä yrittämisen meininki. Yhteistyö firmojen välillä on aina ollut tiivistä.

”Yhteistyössä naapuriyrityksien kanssa hoituvat maalaukset, puhallukset, sorvaukset ja jyrsintä, eli kaikki onnistuu.”

Plasma Steel kehittää palveluitaan jatkuvasti. Parhaillaan yritys on mukana kolmivuotisessa projektissa, jonka tavoitteena on yrityskohtaisen hallinnanjärjestelmän rakentaminen.

Kehitystyö on huomattu myös muualla: Plasma Steelille myönnettiin Närpiön Yrittäjät ry:n sekä Yritystalo Dynamon yrityspalkinto Vuoden Dynamo 2016.



Perheyritys työllistää Johnnyn ja Thomaksen lisäksi Johanna Österbergin, joka on Johnnyn sisko ja Thomaksen avopuoliso. Ulkopuolisia työntekijöitä on tällä hetkellä yksi, ja lähiaikoina Plasma Steel aikoo palkata toisenkin.

”Vuodesta 2008 alalla on menty ylös ja alas. On hyvä, että kapasiteettia löytyy ja että kaikki on hyvässä lyönnissä sitten, kun kysyntä lähtee toden teolla vauhtiin”, yrittäjä tuumaa. ■

Lisätietoja: www.plasmasteel.fi

ONKO TEILLÄ SUODATETTAVAA PÖLYÄ TAI SAVUA?

Industri-Textil Job Oy on Pohjoismaiden johtava suodatinlaitteiden, -elementtien ja varaosien toimittaja. Yhtiön ydinosamisaluetta ovat pölyävät ja savuavat prosessit, joista yrityksellä on useiden kymmenien vuosien ja yli kahden tuhannen toteutetun projektin kokemus.

Suunnittelemme ja toteutamme uudet järjestelmät ja parannamme olemassa olevien laitteistojen toimintaa modernisoinneilla.

Järjestelmätoimitusten lisäksi toimitamme kaikki uudet ja perinteiset suodatinmateriaalit, suodatinelementit, varaosat ja komponentit olemassa oleviin suodatinlaitteistoihin.

Huollamme ja ylläpidämme laitteistot ja koulutamme niiden käyttäjät. Annamme myös asiantuntevaa konsulttiapua kaikissa teollisuuden pölyjen ja savujen suodattamiseen liittyvissä asioissa. ■

Lisätietoja: www.industritextil.fi



Tuotteet:

- Letkusuodatimet
- Kasettisuodatimet
- Patruunasuodatimet
- Kaasun pesurit, täytepatja- ja pyörrevirtapesurit
- Kiinteät ja siirrettävät keskussiivousjärjestelmät
- Syklonit ja Multisyklonit
- Korkean lämpötilan keraamiset suodattimet
- Atex-suodattimet räjähdysvaarallisille pölyille
- Varaosat, suodatinletkut, -kasetit ja -patruunat
- Puhdistusjärjestelmän ajastimet, kulmaventtiilit sekä venttiilivaraosat
- Huolto-, mittaus- ja asennuspalvelut
- Konsultointipalvelut ja kanavistolaskennat

TEOLLINEN INTERNET – TIEDOSTA TEHOSTAMISEEN

TEKSTI: SAMI SUOKAS, MYYNTIPÄÄLLIKÖ TEOLLINEN INTERNET / SARLIN OY

Teollinen Internet on seurausta teollisuuden digitalisoitumisesta. Laitteet ja asiat yhdistyvät yhdeksi suureksi kokonaisuudeksi. Suomessa on useita edelläkävijäyrityksiä, jotka ovat vieneet Teollisen Internetin hyvin pitkälle ja siten luoneet yrityksille aivan uusia liiketoimintoja.

Uusi teknologia avaa yrityksille uusia mahdollisuuksia tehostaa omaa liiketoimintaansa. Jotta siitä saa täyden hyödyn ja tehon, on nykyisistä laitteista ja koneista kyettävä keräämään tarvittava määrä tietoa ylempiin järjestelmiin. Ilman tietoa ei voida tehdä "Big Data" analytiikkaa tai muutenkaan tehostaa toimintaa.

Nykyisessä digitalisaation huumassa keskitytään usein uusiin tehtaisiin ja laitteisiin, mutta suurinta kantaa edustaa käynnissä olevat tehtaet, jotka on rakennettu suurelta osalta ennen Teollisen Internetin aikakautta. Perinteisen automaation elinkaari voi olla vuosikymmeniä, jonka vuoksi uudet tiedonsiirtoprotokollat kuten OPC-UA, MQTT, AMQP jne. eivät jalkaudu tehtaisiin kovinkaan nopeasti. Näin ollen tehtaan päivittäminen Teolliseen Internetin aikakauteen koetaan haastavana ja kalliina.

Itse asiassa monessa tapauksessa pitäisi puhua Teollisen Internetin sijaan Teollisesta Intranetista, koska prosessista kerättyä tietoa ei haluta toimittaa pilvipalveluihin. Pilvipalvelujen käytön esteenä saattaa olla lainsäädännölliset tekijät tai epäselvyydet tiedon omistajuudesta.

Nykyisin on kuitenkin tarjolla laitteita ja ohjelmistoja, joilla tietoa kyetään keräämään myös vanhemmista järjestelmistä ja välittämään tietoa joko pilvipalveluihin tai omalle palvelimelle.

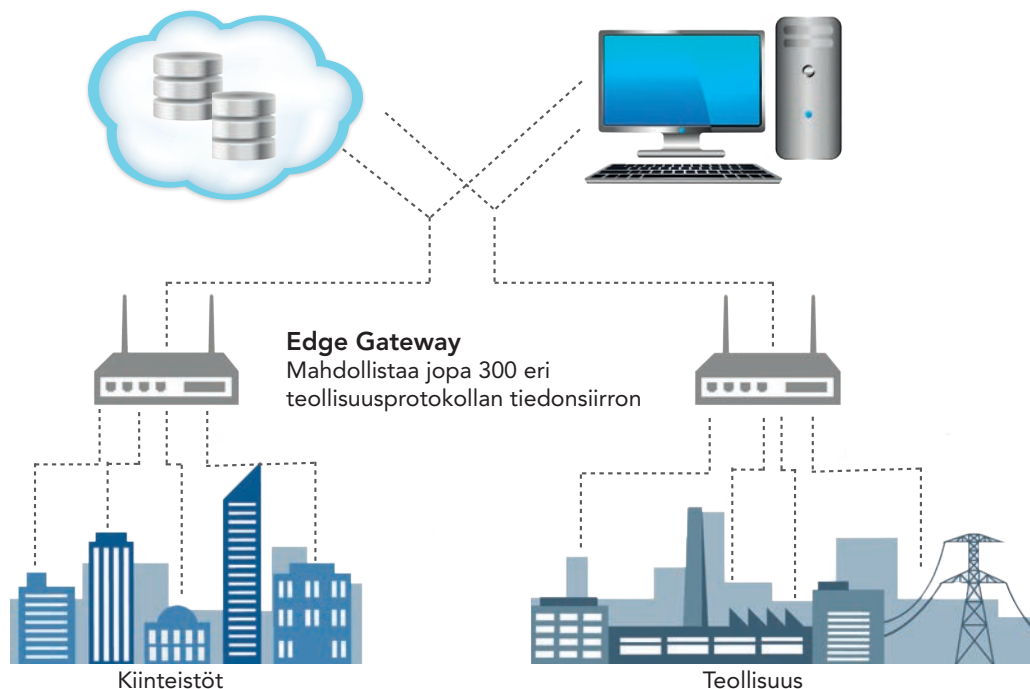
Tehtaalla voi olla automaatiota usealta eri vuosikymmeneltä ja kaikista laitteista olisi kyettävä keräämään tietoa, jotta digitalisaation mahdollisuudet voidaan lunastaa.

Usein vanhemmat laitteet käyttävät valmistajakohtaisia kommunikointiprotokollia, jolloin laitteet eivät kykene liittymään suoraan ylempiin järjestelmiin tai pilvipalveluihin. Myös eri pilvipalvelut käyttävät erilaisia tiedonsiirtomenetelmiä. Tämän johdosta automaation ja pilvipalvelujen väliin tarvitaan uutta teknologiaa. Uusimmat "Edge Gateway" laitteet ja ohjelmistot tukevat yli 300 teollisuusprotokollaa ja samalla mahdollistavat tiedonsiirron niin omille palvelimille kuin myös lukuisiin pilvipalveluihin.

Koneenrakentajilla tilanne on hiukan erilainen, koska tuotekehitys on kiivasta ja uusia innovaatioita tuodaan markkinoille nopeasti. Tällöin suunnittelijoilla pitää olla selkeä näkemys yrityksen Data strategiasta. Rakennettavien laitteiden ja koneiden pitää olla valmiita suoriutumaan Teollisen Internetin vaatimuksista tehokkaasti ja turvallisesti. Koneenrakentajat haluavat myös etäyhteyden toimittamiinsa laitteisiin etähuollon ja päivitysten takia. Tämän takia tietoturva sekä suojatut yhteydet koneisiin ovat hyvin tärkeässä roolissa. Koneen tietoja voidaan hyödyntää vaikkapa tuotekehityksen tai myynnin tukena. Jotta tiedonkeruu olisi mahdollista, niin loppuasiakkaalle pitää pystyä todistamaan yhteyksien turvallisuus.

Siirtyminen Teollinen Internetin pariin voi vaikuttaa melkoiselta haasteelta, mutta oikeilla työkaluilla ja asiantuntevilla kumppaneilla tämä onnistuu kivuttomasti. ■

Lisätietoja: www.sarlin.com



Olemassa olevan kiinteistön tai tehtaan automaatio voi olla usealta eri vuosikymmeneltä. Uusimmat "Edge Gateway" laitteet ja ohjelmistot mahdollistavat tiedonsiirron myös näiltä laitteilta.



KUN AJALLA ON MERKITYSTÄ



Turun satama tarjoaa kilpailukykyisen ratkaisun kaupan ja teollisuuden tuonti- ja vientikuljetuksille. Nopea ja tiheä laivaliikenne Skandinaviaan sekä suora yhteys valtamerilinjoille tuovat joustavuutta kuljetusaikatauluihin ja vahvistavat yritysten toimitusvarmuutta. Sataman hyvien ja ruuhkattomien maantieyhteyksien ansiosta aikaa säästyy myös Suomen päässä ajosuunnasta riippumatta. Liikenteellisesti edullisen sijainnin lisäksi satama tarjoaa asiakkailleen nykyaikaisen tehokkaat peruspalvelut lastinkäsittelystä varastointiin. Vahva kokonaisuus tekee Turun satamasta luotettavan linkin vaativimpienkin tuotteiden toimitusketjuun.

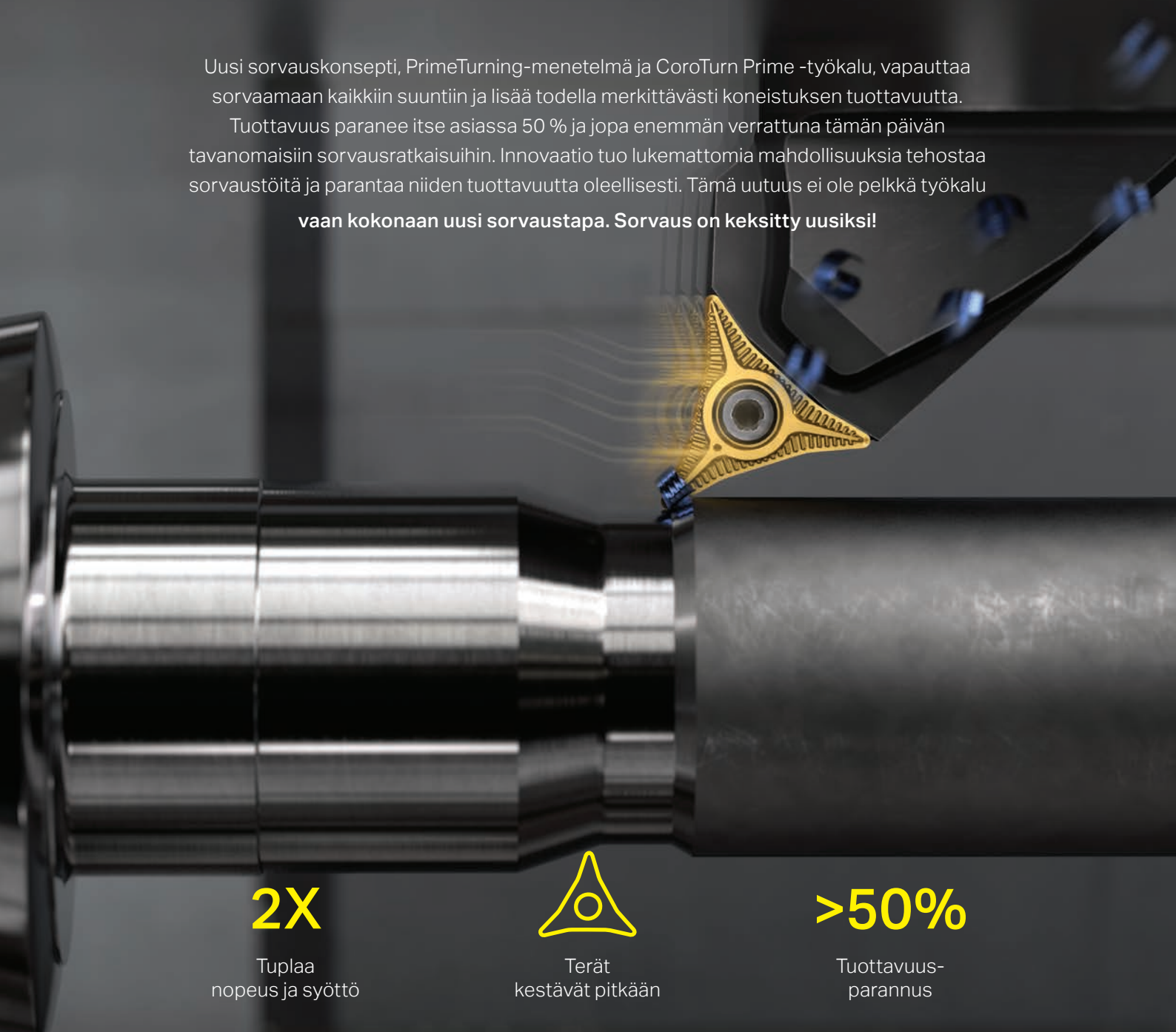
CoroTurn® Prime ja PrimeTurning™

Isoin sorvausinnovaatio ...sitten sorvauksen

Uusi sorvauskonsepti, PrimeTurning-menetelmä ja CoroTurn Prime -työkalu, vapauttaa sorvaamaan kaikkiin suuntiin ja lisää todella merkittävästi koneistuksen tuottavuutta.

Tuottavuus paranee itse asiassa 50 % ja jopa enemmän verrattuna tämän päivän tavanomaisiin sorvausratkaisuihin. Innovaatio tuo lukemattomia mahdollisuuksia tehostaa sorvaustöitä ja parantaa niiden tuottavuutta oleellisesti. Tämä uutuus ei ole pelkkä työkalu

vaan kokonaan uusi sorvaustapa. Sorvaus on keksitty uusiksi!



2X

Tuplaa
nopeus ja syöttö



Terät
kestävät pitkään

>50%

Tuottavuus-
parannus

Näe ja vakuutu PrimeTurning-konseptin eduista itse:
www.sandvikcoromant.com/primeturning

SANDVIK
Coromant